



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

**DETERMINANTES SOCIALES Y SU ASOCIACIÓN
CON CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 8-12 AÑOS**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

HERNÁNDEZ BAUTISTA LUCERO DANIELA

Director: Dr. ALVARO GARCÍA PÉREZ

Co-director: Dr. ÁLVARO EDGAR GONZÁLEZ-ARAGÓN PINEDA

Los Reyes Iztacala, Edo. de México 2022





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

COMITÉ TUTORAL

DR. ALVARO GARCÍA PÉREZ

DIRECTOR DE TESIS

DR. ÁLVARO EDGAR GONZÁLEZ-ARAGÓN PINEDA

CO-DIRECTOR DE TESIS

ÍNDICE GENERAL

	Pagina
Resumen.....	1
Marco Teórico.....	2
Planteamiento del problema.....	22
Pregunta de investigación.....	23
Justificación.....	24
Hipótesis de la investigación.....	24
Objetivos	
General y específicos.....	25
Material y métodos.....	26
Criterios diagnósticos.....	30
Aspectos éticos y de bioseguridad.....	33
Análisis estadístico.....	34
Resultados.....	35
Discusión.....	48
Conclusiones.....	50
Referencias.....	51

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Diagrama Determinantes Sociales de la Salud según Lalonde.....	7
Figura 2. Diagrama Determinantes Sociales de la Salud según OPS.....	8
Figura 3. Esquema de las determinantes sociales.....	9
Figura 4. Distribución porcentual del sexo en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.....	35
Figura 5. Distribución porcentual por grupos de edad en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.....	36
Figura 6. Distribución porcentual de la frecuencia de cepillado en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.....	37
Figura 7. Distribución porcentual de la higiene bucal (IHO-S) en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.....	38
Figura 8. Distribución porcentual del nivel socioeconómico en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.....	39
Figura 9. Distribución porcentual de las visitas al dentista en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.....	40
Figura 10. Distribución porcentual de la escolaridad de la madre en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.....	41
Figura 11. Distribución porcentual de la caries dental evaluada con el ICDAS en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.....	42
Figura 12. Asociación entre la caries dental evaluada con el ICDAS y el sexo en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.....	43
Figura 13. Asociación entre la higiene bucal y caries dental evaluada con el ICDAS en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.....	44
Figura 14. Asociación entre la escolaridad de la madre y caries dental evaluada con el ICDAS en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.....	45
Figura 15. Asociación entre las visitas al dentista y caries dental evaluada con el ICDAS en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.....	46
Figura 16. Asociación entre el nivel socioeconómico y caries dental evaluada con el ICDAS en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.....	47

RESUMEN

Introducción: Los determinantes sociales de la salud (DSS) son las condiciones en las que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, factores que son mediados por los bienes y servicios, que favorecen o predisponen a inequidades en la accesibilidad a los sistemas de salud. Por lo tanto, los DSS predisponen a que los padres o cuidadores de familia descuiden la salud bucal de los menores, permitiendo que se desarrollen procesos bucales negativos a temprana edad.

Objetivo: Determinar la asociación que existe entre las determinantes sociales y la caries dental en niños de 8-12 años en el municipio de Naucalpan de Juárez, Estado de México.

Material y métodos: Estudio transversal, retrospectivo que incluyó escolares de 8 a 12 años de dos escuelas públicas de Naucalpan estado de México. Se utilizó el International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) y el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) para higiene bucal. Fue utilizada la prueba de Xi cuadrada con el objetivo de buscar asociación entre las variables: sexo, higiene bucal, frecuencia de cepillado, escolaridad de la madre, visitas al dentista, SES con la variable dependiente lesiones incipientes (ICDAS 1-3) y cavitadas (ICDAS 4-6). Posteriormente la información fue analizada en el programa estadístico Stata 15.

Resultados: Se incluyeron 728 escolares con un promedio de edad de 9.89 años, por sexo 51.0% niños y 49.0% niñas. 51.2% tienen una higiene bucal mala y 56.7% se cepillan menos de dos veces al día. Solo el 45.88% han visitado al dentista. La prevalencia de lesiones incipientes (ICDAS 1-3) fue de 37.36% y de lesiones cavitadas (ICDAS 4-6) fue de 44.09%, solo el 18.5% estuvieron libres de caries. Además, se observó que con la presencia de mala higiene bucal aumentan las lesiones incipientes (36.0%) y cavitadas (50.14%) de caries ($p=0.001$). Asimismo, el nivel socioeconómico estuvo asociado a la presencia de lesiones cavitadas ($p=0.007$).

Conclusiones: Se encontró una relación entre las determinantes sociales como escolaridad de la madre, nivel socioeconómico, bajas visitas al dentista con la presencia de lesiones cavitadas de caries en escolares.

Palabras clave: determinantes sociales, caries dental, escolares

MARCO TEÓRICO

Desde 1948 la Organización mundial de la Salud (OMS) propuso la definición de salud que ha sido tomada hasta el día de hoy, “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”.¹

Actualmente, la salud se conoce como un proceso dinámico y complejo, de interacciones del medio interno y externo, que no se limita a la ausencia de dolor o procesos patológicos, se encuentra íntimamente relacionada a los factores provenientes del exterior por lo que está en un cambio constante.²

-DETERMINANTES SOCIALES

DEFINICIÓN

A estos factores externos que favorecen el desarrollo de enfermedades en los individuos, se les denomina determinantes sociales de la salud, en 2008, la OMS puso de relieve las causas subyacentes de las desigualdades hablando de “determinantes sociales”, es decir, las condiciones en las que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen.³

Las determinantes sociales en salud (DSS) están influenciadas por factores económicos, políticos y culturales, las cuales proporcionan desigualdades y resultan de diferencias en las condiciones de vida, educación, nivel socioeconómico (SES), empleo y desarrollo social.

4

Por lo tanto, los determinantes sociales de la salud son las condiciones y circunstancias que rodean a una persona dentro de una sociedad, es decir, la falta de servicios como obtención de agua potable, drenaje, estabilidad laboral, acceso a sistemas sanitarios,

obtención a una adecuada educación, y alimentación, abarcando las causas o sistemas que lo favorecen, las cuales terminan en consecuencias reflejadas en desigualdades en la salud de los individuos.

En México la desigualdad social es indiscutible, siendo un resultado de la distribución desigual de los recursos económicos proporcionados por el gobierno, lo que impone a la población a una vulnerabilidad social, siendo más factible que los menos favorecidos carezcan de necesidades básicas desde que un individuo nace hasta que envejece, sumado a esto con las crisis económicas por las que atravesase el país se verán aún más afectados.⁵

Datos proporcionados por el CONEVAL, los niveles de pobreza en México durante 2018-2020 aumento de 41.9% a 43.9% y el número de personas incremento de 51.9 a 55.7 millones de personas.⁶ Todo esto relacionado con la crisis mundial ocasionada por la actual pandemia por el virus SARS-CoV2 derivada de las medidas presentadas para evitar su propagación, siendo la presente pandemia un gran ejemplo de inequidad sanitaria, pues un gran número de afectados por el virus falleció a causa de los escasos recursos para poder brindar la atención médica en sus familiares, así mismo, se vio afectada la educación y alimentación de los niños, ya que por factores económicos no podían acceder a la educación a distancia y a una adecuada alimentación, pues los niveles de desempleo incrementaron durante el apogeo de la enfermedad.

Podemos decir, que padecer condiciones precarias de algunos determinantes sociales como: posición socioeconómica, educación, vivienda, ocupación, etc., predisponen a que

los padres o cuidadores de familia descuiden la salud bucal y general de los niños, permitiendo que se desarrollen procesos negativos a temprana edad. ⁵

Los factores socioeconómicos se han asociado con caries dental en numerosos estudios transversales,⁷ pues crean grandes limitaciones en la calidad de vida de las personas, afectando en su capacidad de tomar decisiones saludables y marcando diferencias sociales, aumentando en poblaciones de riesgo su posibilidad de enfermar.

Dentro de las poblaciones de riesgo a padecer caries dental se encuentran los niños, ya que son personas dependientes de lo que sus padres o encargados les proporcionan, influidas en gran medida del nivel socioeconómico, educación, vivienda, hábitos alimenticios y de higiene por parte de los padres.

A causa de las infinitas desigualdades que vivimos día con día, en el año 2005, la OMS creó la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud, con el objetivo de influir, a través de políticas y programas, sobre aquellos determinantes que fomentan la equidad sanitaria; además para mitigar las desigualdades y la injusticia social que de forma directa o indirecta tiene un impacto sobre la salud y calidad de vida de las personas. ⁸

Idealmente, las personas deberían de obtener las mismas oportunidades a la salud, ya que es un derecho establecido en el artículo 4 de la constitución mexicana, y debido a su alta tasa de desigualdad dentro de la sociedad es de suma importancia esclarecer y trabajar en las causas que producen las desventajas sociales, por lo que el objetivo de la Comisión de Determinantes Sociales de la Salud es lograr una distribución equitativa de recursos, encaminados a mejorar las condiciones de vida de las personas.

Dentro de las diversas enfermedades generadas como consecuencia de los determinantes sociales se encuentra la caries dental, afectando día a día más individuos a temprana edad, alterando la calidad de vida de las personas, generando estrés, procesos dolorosos y mayores gastos económicos, por lo que no es un proceso aislado como consecuencia de los determinantes sociales. ⁹

En consecuencia, los determinantes sociales se han estudiado a partir de la epidemiología crítica, que organiza la realidad bajo 3 dominios de determinación: General, Particular y Singular. ⁵

Así pues, mientras la determinación estudia los factores sociales por grupo, los determinantes sociales de la salud analizan al individuo de forma particular en cuanto a hábitos que lleva, infraestructura de vivienda, educación, ubicación laboral, ingresos y cohesión social. En el caso de los niños es más notorio, puesto que su higiene bucal depende de la organización y estado de la familia.⁵

Los determinantes que afectan a una familia se encuentran asociados al estado socioeconómico de una comunidad completa, puesto que se encuentran a disposición de los bienes, recursos y servicios brindados por el gobierno en que se encuentren, generando grandes problemas de salud en lugares en vías de desarrollo donde la inequidad o niveles de hacinamiento es muy marcado, creando un ciclo repetitivo de problemas.¹⁰

Camargo et al., exponen una corriente teórica que supone el abordaje de la salud desde una perspectiva social; en ese contexto, considerando que la salud está determinada por los procesos sociales, y que cada grupo social tiene realidades distintas y heterogéneas,

es necesario estudiar al individuo dentro de su grupo social y en un momento determinado, porque la salud al igual que la vida, no es estática, sino dinámica.¹¹

En consecuencia, el hombre está colocado en medio de una trama infinita de factores que, en diversa medida, gravitan sobre su salud.¹² El ser humano se encuentra en un cambio constante, mediado por los factores que lo rodean en el marco de sociedad, que pueden favorecer al desarrollo de situaciones negativas, disminuyendo en gran cantidad la esperanza y calidad de vida de una persona, por lo que deberán de estudiarse los factores que influyen en la incidencia de las enfermedades dentro de un grupo social.

La Comisión de Determinantes Sociales de la Salud determinó que en sus políticas han predominado las soluciones centradas en el tratamiento de las enfermedades, sin embargo, para poder brindar soluciones significativas también deberán estar orientados en cuanto a la intervención de las causas que lo gravitan, en sus palabras la atención de las causas de las causas.¹⁰

Siendo que el modelo más eficaz y menos costoso en la terapéutica de las enfermedades es la prevención y la determinación de los factores de riesgo que influyen en la salud individual, luchando contra la distribución desigual del poder, el dinero y los recursos.

TIPOS DE DETERMINANTES SOCIALES

Lalonde en 1974 realizó el modelo de campos de la salud propuesto anteriormente por Laframboise en 1973, donde explica la relación entre los determinantes y el estado de salud de la población:

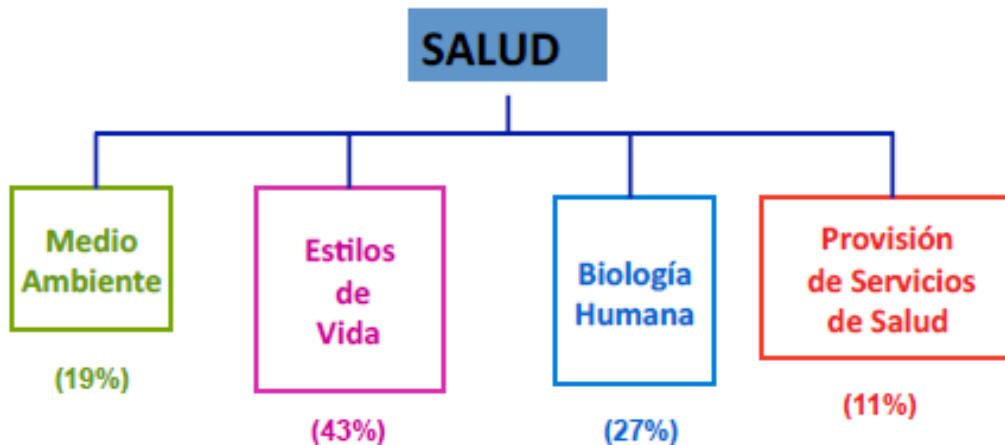


Figura 1. Determinantes de la Salud.¹³

De acuerdo con el modelo de Lalonde (1974), estableció la importancia que cada uno de los determinantes tiene sobre los niveles de salud pública, realizando un marco conceptual integral para el análisis de la situación de la salud, dividiéndola en 4 grandes grupos. Los estilos de vida (conductas, hábitos, creencias, actitudes) se vieron mayormente relacionados con afecciones de salud, en segundo lugar, se encuentra la biología humana (Herencia, envejecimiento, edad, sexo), el tercer factor medio ambiente (urbanización, vivienda, empleo, educación, aspectos socioeconómicos) y, por último, la organización de los sistemas de salud, los cuales no tuvieron mucha relevancia en la aparición de enfermedades, sin embargo, es al que más dinero se le ha invertido.

La OMS propuso otro modelo en los DSS. Dividiendo a los determinantes en: estructurales, que aluden al contexto sociopolítico y a las políticas socioeconómicas vinculadas con cuestiones de género y etnicidad, que estructuran a la sociedad en clases y en sectores sociales y determinan en última instancia los niveles educativos, ocupacional y de riqueza relativa de las poblaciones. ¹⁴

Los determinantes intermedios, que son los que están más cercanos al proceso de salud-enfermedad, ubican las condiciones más directamente relacionadas con la vida de la población: la alimentación, el ingreso, los factores psicológicos, los llamados factores de riesgo en la promoción de la salud tradicional.¹⁴

Los determinantes estructurales e intermedios llevan una estrecha relación entre sí, pues los estructurales se encuentran mediados por cuestiones sociopolíticas y socioeconómicas llamados así ya que tienen que ver con la estructura de una sociedad, cuyos resultados se verán reflejados sobre los determinantes intermedios donde se define el nivel de inclusión social de una familia. En la Figura 2 se describe el Modelo de Determinantes Sociales de la Salud que recomienda la OPS/OMS para su abordaje:

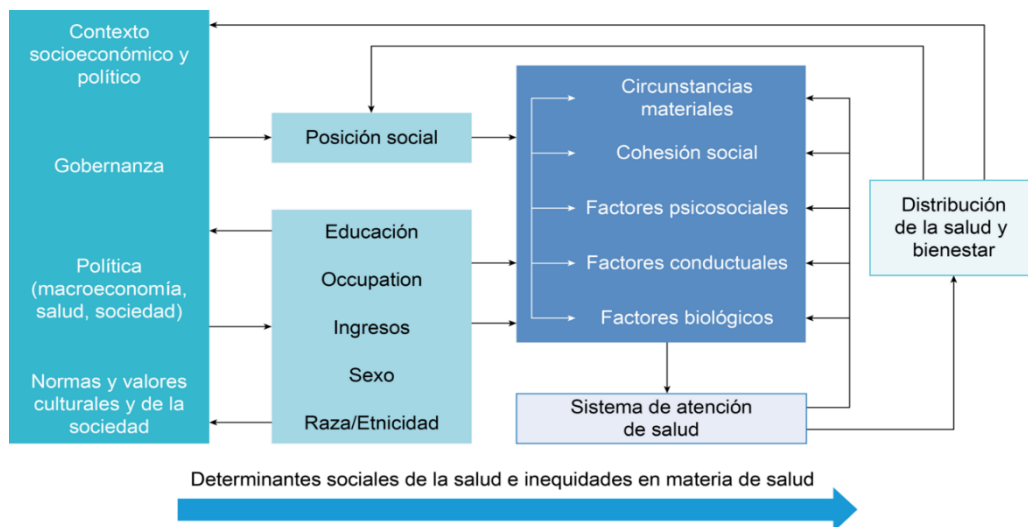


Figura 2. Modelo de Determinantes Sociales de la Salud OPS.¹⁵

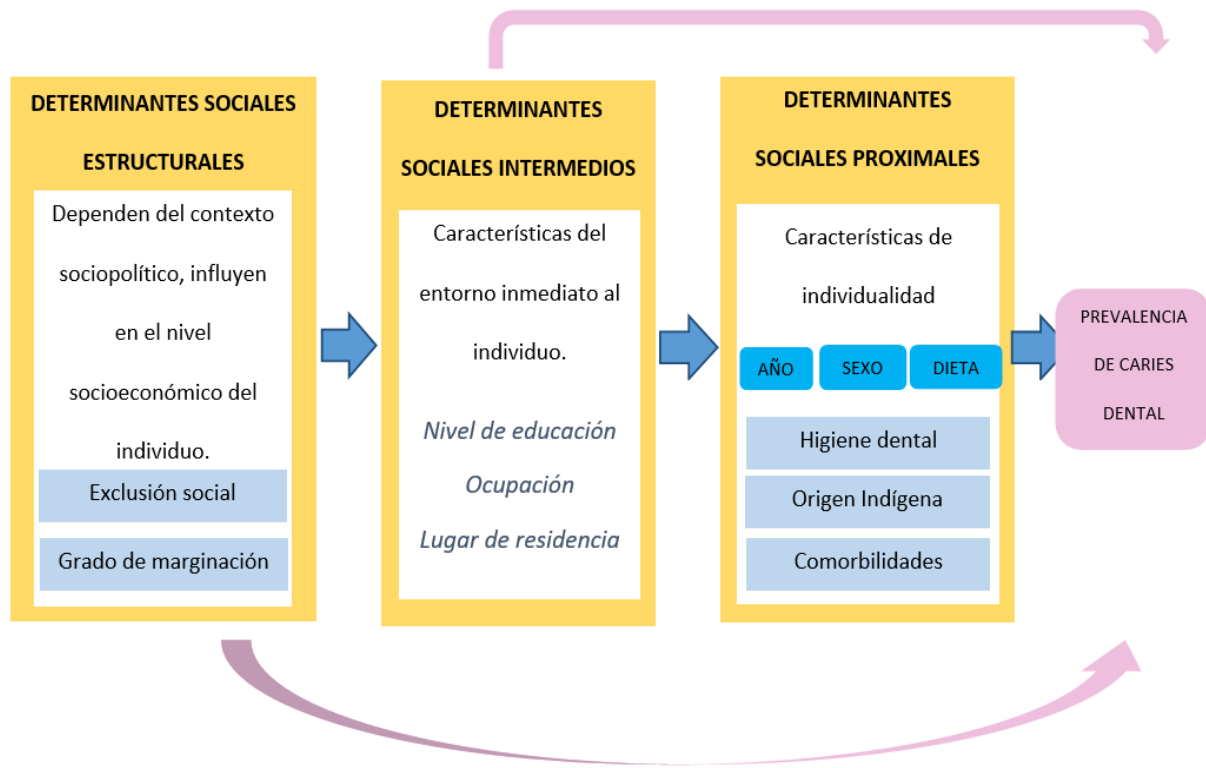


Figura 3. Esquema de los determinantes sociales.¹⁶

Dentro de los DSS más importantes, se encuentran:

EDUCACIÓN

Hablando del nivel de educación nos referimos al último grado de estudios que se obtiene en alguna institución académica, cuyo acceso puede ser limitado en algunas poblaciones de bajos recursos, donde no se posee una suficiente economía para solventar los gastos requeridos durante el proceso de educación, sin embargo, debe ser observado como un derecho el cual se encuentra establecido en el artículo 3° de la Constitución y no como un lujo de la sociedad.⁵

El grado de educación dental de los padres de familia está directamente relacionado con el nivel educativo, mostrando que la población tiene un conocimiento general de las medidas básicas para llevar un adecuado cuidado dental, de forma contraria los padres que no tienen un nivel educativo no poseen el conocimiento ni las medidas básicas de higiene bucal, por consiguiente, sus niños son más propensos a tener caries.⁵

Se ha demostrado que las personas con mayores grados escolares tienen un mejor acceso y capacidad de comprensión a los medios preventivos de salud, mientras que los menos favorecidos en la educación poseen una amplia relación con bajas oportunidades de empleo y por consiguiente menores ingresos familiares, cuyo sustento que se recibe únicamente es utilizado para satisfacer necesidades alimentarias, más no higiénicas, y por consiguiente sus citas al médico o dentista se ven limitadas cada que existen problemas de dolor, debido a que desconocen la asistencia a estos lugares como medios preventivos.¹²

OCUPACIÓN

Se sabe que la ocupación de los padres de familia puede llegar a ser un beneficio en cuanto al alcance a los servicios de salud en el sector privado y ubicarlos dentro de las jerarquías sociales, la ocupación en ocasiones está íntimamente ligada al nivel de educación, sin embargo, existen profesiones en las que poseen una buena remuneración económica sin obtener estudios previos, pero al continuar con la carencia de conocimientos, se predispone a los malos hábitos de higiene.⁵

GÉNERO

Se puede definir como las conductas que se consideran adecuadas para hombres y mujeres en el seno de una sociedad. Estos comportamientos dependen de la idea que la comunidad tiene acerca de la masculinidad y de la femineidad. Estudios realizados por Arlinda Luzi se ha demostrado que a través del tiempo y en las diversas culturas, el género representa un factor importante que tiene repercusiones en la salud bucal, asegurando que la mujer tiene más problemas bucodentales que el hombre, debido a una decadencia dental causada por las presiones reproductivas y aumento en la fertilidad.⁵

No es novedad que acompañado del crecimiento se van sufriendo cambios a nivel hormonal, y si a esto le añadimos que existen lugares en comunidades rurales donde la mujer aún no cuenta con acceso a la salud por cuestiones de machismo, incrementa así los índices de enfermedades bucales.

NIVEL SOCIOECONÓMICO

La caries dental representa un problema de salud pública debido a su alta prevalencia e incidencia en todas las regiones, además se ha identificado que la mayor zona de propagación de caries dental se encuentra en las poblaciones marginadas socialmente y en condiciones de pobreza.¹⁷

Relacionado a todos los conceptos anteriores, el nivel socioeconómico es un pilar fundamental en la obtención de consultas dentales, puesto que en ocasiones a falta de información se llegan al consultorio con los problemas avanzados, debido a la creencia de su “alto costo”, sin saber o percatarse que entre más tarde se acuda al consultorio más

elevado podría ser el costo de atención, dicho problema es presentado en poblaciones donde existe muy poca información al respecto o en zonas marginadas.

VIVIENDA

La vivienda puede considerarse un bien de primera necesidad. Además de permitir la realización de actividades esenciales para la vida como comer, descansar o dormir, capaz de proteger a las personas de las adversidades ambientales y sociales del entorno.¹⁸ Los estudios indican que quienes viven en zonas rurales tienen una menor escala de bienestar con respecto a quienes lo hacen en la metrópoli.¹⁹

En la Ciudad de México existen alrededor de 7334 personas en situación de calle según datos reportados por el INEGI en el año 2010²⁰, de los cuales está integrado por niños, adolescentes y adultos, y al considerarse la vivienda un bien de primera necesidad y no contar con ella es sinónimo de un nulo cuidado no sólo bucal sino general del estado de salud. Así mismo las personas que viven en zonas rurales cuentan con menor cantidad de información sobre la salud debido a la falta de servicios de salud en dichas zonas.²¹

EDAD

La edad es un factor biológico dentro de los determinantes sociales, y de los más asociados a la incidencia de la caries dental en niños, al ser seres con mayor vulnerabilidad y considerada una población de riesgo por la falta de habilidades y de experiencia deberán ser guiados adecuadamente por padres de familia o tutores, que sean conscientes del impacto que generará en los niños un inadecuado o nula asistencia bucal, pues los niños que padecen caries a temprana edad son más propensos a padecerla de adultos.¹²

Por lo anterior mencionado es fundamental el conocimiento y la educación del tema por parte de los padres o en su defecto por parte de la persona encargada de la salud bucal en los niños, puesto que las actitudes establecidas en edades tempranas se irán perfeccionando con el paso del tiempo. Sin embargo, los conocimientos enseñados a los padres de familia deberán ser orientados por los sistemas encargados en la prevención de enfermedades, incluidas la implementación de nuevas políticas que fomenten la distribución adecuada de los recursos, permitiendo que toda la población obtenga las mismas oportunidades de crecimiento, mejorando el ambiente en el que se desenvuelven los niños, y limitando los factores de riesgo que predisponen a la aparición de enfermedades bucales, tal como, la caries dental.

A partir de los datos disponibles suponemos, a manera de hipótesis, que los niños de menor nivel socioeconómico tienen mayor prevalencia y severidad de caries.²²

ANTECEDENTES. DETERMINANTES SOCIALES Y CARIES DENTAL.

Ortega Pérez, *et al.*, Realizaron un estudio donde el objetivo fue: explorar la asociación entre determinantes sociales y prevalencia de caries dental en población escolar rural y urbana en Ecuador. Que incluyó a 518 menores de 3-15 años En sus resultados detectaron la presencia de caries en dientes definitivos que se asocia significativamente con: caries en dientes primarios, ausencia de cepillo dental en la escuela, falta de acceso a una unidad de salud bucal, y baja autopercepción de salud bucal. La caries en dientes primarios se asocia significativamente con: sexo masculino, baja autopercepción de salud bucal, última visita al dentista en más de seis meses, y ausencia de cepillo en la escuela.³

En la población estudiada se determinó que en la aparición de caries dental existen múltiples asociaciones, dentro de las cuales presentó con mayor regularidad caries en dientes permanentes cuando se padeció en dientes temporales a falta de la asistencia al odontólogo durante los primeros años de vida, ya sea por causa de la situación económica, educación familiar y/o sistemas públicos de asistencia bucal en las comunidades rurales.³

Calderón Pico MA., *et al.*, realizaron un estudio cuyo objetivo fue: Establecer la asociación entre los determinantes sociales y la caries dental en niños entre 5 a 12 años entre 2018 y 2019. Sus resultados reflejaron a los determinantes sociales como factores de riesgo en el proceso de caries en la población escolar, citando que al cambiar las condiciones de vida se convertirían en factores de tipo protector que limiten o prevengan el proceso carioso.⁵

Una amplia relación entre los determinantes sociales y la prevalencia de caries dental fue mostrada en el estudio de Calderón Pico, *et al.*, definiendo a los determinantes sociales como altos factores de riesgo en la incidencia del proceso salud-enfermedad a causa de los deficientes programas de atención bucal, lo cual genera un impacto negativo en el conocimiento de salud.

Esparza, realizó un estudio cuyo objetivo fue analizar los determinantes sociales de salud que influyen en la presencia de caries en escolares del municipio de Ciénega de Flores, Nuevo León. Se evaluaron a 248 estudiantes de 5 a 12 años, su índice CPOD y a 248 padres a quienes se les realizó un cuestionario. Se concluyó que la prevalencia de caries en el grupo de estudio fue de 60%, no se presentaron relaciones significativas entre el estado socioeconómico, escolaridad de los padres y la presencia de caries.¹⁹

Los determinantes sociales estructurales incluyen la biología (edad y sexo), estilo y calidad de vida de los individuos, en el estudio realizado por Esparza se demostró que el estado socioeconómico y estilo de vida no fue un factor de gran relevancia, sin embargo, la edad y el lugar que ocupa el niño con el total de hijos si lo fue, siendo el menor de los hijos el que presentaba mayores lesiones cariosas, y el mayor a causa de la obtención de mayores responsabilidades y exfoliación completa de la dentición, presentaba menor cantidad de lesiones.

Ramírez Cortés realizó un estudio cuyo objetivo fue “Determinar si existe relación entre los determinantes sociales (ingreso, sexo y escolaridad) y estado de salud bucal de niños” con respecto al índice CPOD en niños de 8 a 11 años. Obtuvo una muestra de 406 niños. En sus resultados se mostró que las madres con primaria terminada o menor obtuvieron los índices más altos de caries.²³

En el estudio realizado por Ramírez, el sexo femenino presentó mayores índices de caries, así mismo se obtuvieron mayores predilecciones en niños con padres con nivel educativo bajo y por consiguiente de menor estrato económico, por lo que es preciso mencionar que las personas con mayores capacidades económicas pueden obtener y comprender de mejor manera la información que requieren para tomar medidas contra las enfermedades orales, de la misma manera, pueden solventar en mayor medida las necesidades básicas de salud de los hijos.

CARIES DENTAL EN EL MUNDO, LATINOAMÉRICA Y MÉXICO.

Según estimaciones publicadas en el estudio sobre la carga mundial de morbilidad (*Global Burden of Disease Study 2017*), las enfermedades bucodentales afectan a cerca de 3500 millones de personas en todo el mundo, y la caries en dientes permanentes es el trastorno más frecuente. Se estima que, en todo el mundo, 2300 millones de personas padecen caries en dientes permanentes y que más de 530 millones de niños sufren de caries en los dientes de leche.²⁴ Otros estudios plantean que la caries dental la padece aproximadamente el 99 % de la población de América Latina.²⁵

Así mismo, La OMS, ha establecido los 12 años como la edad global de vigilancia de la caries en comparaciones internacionales y de vigilancia de tendencias de la enfermedad, además de que el 60%-90% de los escolares en todo el mundo tienen caries dental.¹⁹

Estudios venezolanos realizados en los últimos 25 años, revelaron que la prevalencia de la enfermedad entre los 10 y 12 años era de un 60 %, con tendencia a aumentar con la edad hasta valores entre 80 y 95 %.²⁵

Por otro lado, en un estudio realizado por Villalobos-Rodelo, en Navolato, Sinaloa, en donde el número de niños con caries en una escuela con edades entre los 6 y los 12 años fue de 81.1 % con al menos una caries.²² Cuyas cifras son significativamente relevantes en la prevalencia de caries en dichos escolares, así mismo, nos habla sobre la existencia de un conocimiento, prevención y atención deficiente por parte de los encargados de la salud bucal de los niños, ya que en ocasiones durante la dentición decidua no ponen la atención requerida con el pretexto de la exfoliación dentaria.

SIVEPAB propuso los indicadores epidemiológicos en dientes temporales, ya que reflejan un poderoso predictor de caries en dentición permanente joven, por medio del índice CPOD, en sus estudios sobre el estado dentario mexicano obtuvieron en los niños de 1 a 10 años un promedio cpod de 3.5, mostrando una prevalencia de caries de más de 89% del índice total, y una predilección más alta en hombres, así mismo, recalcaron una tendencia a la disminución de caries en niños de 10 a 14 años asociándolo al cierre de la exfoliación temporal.²⁶

Algunos autores analizan el incremento del índice de caries dental a partir del siglo XVII, como consecuencia del desarrollo de las plantaciones de azúcar en el nuevo mundo, incrementando así su consumo en la población y favoreciendo la aparición de lesiones cariosas, desde entonces hasta el actual siglo XXI se considera una enfermedad universal de carácter multifactorial.²⁷

La OMS afirma la aparición de caries dental cuando la placa bacteriana que se forma en la superficie de los dientes convierte los azúcares libres, naturales o añadidos en ácidos que destruyen el diente con el paso del tiempo, incrementando su aparición cuando la ingesta es abundante y continua, la exposición insuficiente al flúor y la deficiente eliminación de la placa bacteriana con el cepillado de los dientes.²⁴

La comprensión del proceso de la caries dental es de suma importancia ya que el inicio del proceso de desmineralización comienza con el metabolismo de los carbohidratos en la cavidad bucal, seguida y mediada de otros factores que en ocasiones los padres desconocen.

DEFINICIÓN DE CARIES DENTAL

La caries dental es una enfermedad dinámica, no transmisible, multifactorial, mediada por biopelículas, modulada por la dieta y que provoca la pérdida de minerales de los tejidos duros dentales. Está determinada por factores biológicos, conductuales, psicosociales y ambientales. Como consecuencia de este proceso, se desarrolla una lesión de caries.²⁸

La caries dental es una patología de etiología multifactorial, transmisible de origen infeccioso que afecta a los órganos dentarios, provocando la destrucción de los tejidos de forma progresiva.²⁹

La caries es una enfermedad transmisible de madre a hijo durante el embarazo, a través de la vía placentaria³⁰, pero es importante conocer que el proceso de caries no puede ser iniciado cuando no hay órganos dentarios presentes, tal como lo expone la OMS en su definición. De igual manera, en adultos con caries se pueden transferir los microorganismos causales del proceso de desmineralización de una persona a otra por medio de la saliva, sin embargo, este proceso se va a desarrollar o no dependiendo del huésped, higiene, dieta, forma y calidad de vida de la persona.³⁰

La OMS ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad.²⁴

La desintegración de los tejidos duros comienza con la destrucción de la matriz inorgánica del esmalte (conformada en un 95% por cristales de hidroxiapatita) a causa de los ácidos generados por el metabolismo bacteriano, hasta continuar con la desintegración de la matriz orgánica (1%). Al ser un proceso dinámico (que se encuentra en un cambio constante), irá

avanzando hasta abarcar los tejidos blandos del órgano dental, produciendo lesiones reflejadas clínicamente como cavidades y posteriormente producir dolor cuando no es atendida a tiempo.³¹

Es necesario tomar en cuenta que el conjunto de manifestaciones clínicas se denominan lesiones cariosas producto de la enfermedad denominada caries dental, al contrario que Fejerskov quien afirma lo siguiente:

Fejerskov define la lesión cariosa como un mecanismo dinámico de desmineralización y remineralización como resultado del metabolismo microbiano agregado sobre la superficie dentaria, en la cual, con el tiempo, puede resultar una pérdida neta de mineral y es posible que posteriormente se forme una cavidad. Concluyendo que la caries es el signo de la enfermedad y no la enfermedad *per se*.³²

De acuerdo con Pérez-Luyo, la caries dental es una enfermedad infecciosa endógena resultado del desequilibrio en la microflora oral autóctona producto de las alteraciones del medio ambiente local, lo cual conduce al incremento de organismos patógenos.³³

Por lo tanto, con las definiciones anteriormente mostradas de los diversos autores, coinciden con un desequilibrio bacteriano a causa de la adhesión y metabolismo de los carbohidratos en la cavidad bucal, dando como resultado un aumento de la porosidad del esmalte provocando una posterior desmineralización debido al desequilibrio bacteriano, que si no es revertida a tiempo puede conducir a manifestaciones clínicas (signos) en forma de cavitación dentaria, sin embargo, su aparición se puede asociar con otros factores, ya que lo consideran un proceso de etiología multifactorial.

ETIOLOGÍA DE LA CARIES DENTAL

La etiología es la causa u origen de aparición de una enfermedad en los individuos. Tomando en cuenta que la etiología de la caries dental es multifactorial (ocasionada por varios elementos), dentro de los diversos factores asociados se encuentran:

El esquema de Newbrun conformado por: huésped (higiene bucal, la saliva y los dientes), la microflora (microorganismos presentes en la cavidad oral) y el sustrato (dieta cariogénica). Además de estos factores, deberá tenerse en cuenta uno más, el tiempo. Para que se forme una caries es necesario que las condiciones de cada factor sean favorables; es decir, un huésped susceptible, una flora oral cariogénica y un sustrato apropiado que deberá estar presente durante un período determinado de tiempo.³¹

En el proceso de salud-enfermedad existe un ciclo, denominado Historia Natural de la Enfermedad propuesto por Leavell y Clark, la cual se divide en Periodo Prepatogénico (en la cual se engloban todas las actividades y acciones que realizamos previo a la obtención de una enfermedad), y Patogénico (en este periodo la enfermedad ya se encuentra presente en el huésped y se comienza a establecer un diagnóstico, tratamiento y rehabilitación). Dentro del periodo patogénico se encuentran los periodos subclínicos: de incubación y latencia (tiempo transcurrido desde que entra el agente patógeno hasta su ataque), y la etapa clínica (desde la exposición al virus hasta los signos y síntomas que produce).³⁴

Por lo que, cada enfermedad lleva un transcurso que puede ser alterado cuando es detectada o se emplean acciones de prevención, sin embargo, cuando no se conoce el proceso, en el caso de la caries dental llegan a pasar incluso meses desde el comienzo de

la lesión hasta la presencia de síntomas, pero eso no quiere decir que el individuo se encuentre en un estado de salud. No obstante, es probable que los factores (huésped, microflora, sustrato y tiempo) no sean los únicos que intervienen para su presencia, ya que existen condiciones en la vida de una población que pueden predisponer a su padecimiento. Esto provoca que las estrategias planteadas para atacar a nivel individual sean insuficientes para erradicar esta enfermedad.³⁵

CONSECUENCIAS DE LA CARIES DENTAL

La presencia de caries es un gran indicador del desarrollo posterior de muchas enfermedades relacionadas con la salud bucal que causan dolor y, en ocasiones, deterioro, y esto además de ser la primera causa de la mayoría de las pérdidas de dientes en todo el mundo afectado la calidad de vida.³⁶

Además, como consecuencia de ese deterioro, el proceso puede causar dolor, ausentismo escolar, y requerir tratamientos costosos. Estas características hacen que se le considere un problema significativo de salud pública.²² La caries es una enfermedad crónica, que en estadios avanzados llega a ser irreversible, por lo que es fundamental el conocimiento de los factores asociados a su etiología para fomentar e implementar en la población conceptos de prevención, disminuyendo su prevalencia y complejidad de aparición. Por la información previamente mostrada nos hace pensar que en la actualidad no basta con tratar las manifestaciones clínicas de la caries, ahora nos interesa saber más sobre las características y factores de riesgo que aumentan su aparición en la cavidad bucal, estableciendo soluciones efectivas en el tratamiento de la caries dental.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Diversos estudios a nivel mundial han abarcado las definiciones de los determinantes sociales y su relación con la caries dental, sin embargo, al tener un panorama tan grande no se puede abarcar con las deficiencias que poseen las pequeñas comunidades.

Los números de prevalencia de la caries dental no han podido ser disminuidos de manera significativa a pesar de contar con muchos estudios, de igual manera se atribuye a la incorrecta orientación de la promoción de la salud, la deficiente atención por parte de los profesionales de salud pública, y las desigualdades consecuentes de la mala distribución económica.

La caries dental es una enfermedad crónica de avance progresivo, que cuando no es detectada y atendida a tiempo puede llegar a ser irreversible, afectando la calidad de vida de quienes la padecen, generando dolor, cambios en la vida del niño, mayores gastos económicos en consultas dentales e incluso pudiendo llegar a comprometer su vida.

Confirmando que la caries dental es una enfermedad que está relacionada al estilo y calidad de vida de las personas, al continuar sin generar conciencia en los padres de familia estamos contribuyendo a la prevalencia de la enfermedad, y por consiguiente a la aparición de mayores índices de niños afectados, por lo tanto, es fundamental dar a conocer los principales determinantes sociales que influyen en la aparición de caries y así poder dar un mejor enfoque a los encargados en el área de promoción y prevención de la salud e implementar programas de salud bucal en una comunidad.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Existirá relación entre las determinantes sociales y la caries dental en niños de 8 a 12 años en el municipio de Naucalpan de Juárez, Estado de México?

JUSTIFICACIÓN

El proceso de caries ha sido estudiado desde tiempos remotos en el cual participan diversos factores y progresan según el estado individual de cada persona, siendo en ocasiones los menos beneficiados los más afectados por esta enfermedad.

La prevalencia de caries en México es del 89% en niños de 1 a 10 años según datos proporcionados por SIVEPAB 2019, siendo un gran problema de salud pública, en la cual el niño no puede ser el responsable de su estado de salud, pues la responsabilidad recae sobre los encargados de la higiene bucal del menor, sin embargo, también se asocia a otros factores como: falta de educación, compromiso, situación económica, desigualdad social, etc., convirtiéndola en un problema social.

Por lo que es indispensable el conocimiento y el nivel de influencia de los determinantes sociales con respecto a la caries dental en la población, pues los determinantes sociales de la salud son estudiados a nivel particular en cuanto a las carencias y oportunidades de una sociedad, el presente estudio se realizó con el fin de realizar un diagnóstico de la cavidad bucal de los escolares y los determinantes asociados con el objetivo de mejorar y fortalecer las medidas necesarias en la prevención de esta enfermedad en Naucalpan de Juárez, Estado de México.

HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Existirá una relación entre las determinantes sociales y la caries dental en niños de 8 a 12 años en el municipio de Naucalpan de Juárez.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Determinar la relación entre las determinantes sociales y la caries dental en niños de 8 a 12 años de Naucalpan de Juárez, Estado de México.

Objetivos Específicos

- Identificar la prevalencia de la caries dental por sexo.
- Identificar cuales determinantes sociales son más frecuentes
- Determinar la asociación entre higiene bucal y caries dental.
- Identificar la posible asociación entre las determinantes sociales y la caries dental en escolares de 8 a 12 años.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo y diseño: Transversal analítico, retrospectivo.

Población y tamaño de la muestra

Se seleccionaron 728 escolares de 8 a 12 años de edad de dos escuelas primarias ubicadas alrededor de la Clínica de Especialización de la FES Iztacala en Naucalpan estado de México, por medio de un muestreo por conveniencia en el año 2019.

Criterios de inclusión

- Niños de sexo masculino o femenino
- Niños de 8 a 12 años
- Que sus padres hayan autorizado la participación por medio del consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Que cuenten con aditamentos de ortodoncia u otro aparato que no permita la revisión bucal.
- Que durante el día de la revisión no hayan acudido al plantel seleccionado.

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Cuantitativa continua	Años
Sexo	Conjunto de características que definen características biológicas de cada individuo.	Cualitativa nominal dicotómica	Hombre Mujer
Higiene bucal	Cantidad de placa dentobacteriana presente en la superficie de los dientes, evaluada a través del índice de Higiene Oral Simplificado	Cualitativa ordinal	Buena higiene Mala higiene
Frecuencia de cepillado	Número de veces que se cepilla los dientes al día	Cualitativa nominal	<2 veces día ≥2 veces día
Escolaridad de los padres	Último grado de estudios alcanzado por los padres	Cualitativa ordinal	No estudio Primaria Secundaria Preparatoria Licenciatura
Nivel socioeconómico	Diferenciación de nivel socioeconómico según Consejo Nacional de Población (CONAPO): El nivel socioeconómico alto : comprende la población predominante de poder adquisitivo comprende familias con trabajos bien remunerados, niveles de ingresos altos, niveles elevados de educación y este grupo se caracteriza por profesionales, emprendedores y empresarios. El nivel socioeconómico medio compuesta por familias con trabajos bien remunerados, niveles de	Cualitativa ordinal	Bajo Medio Alto

	<p>ingreso medio y nivel educativo medio.</p> <p>El nivel socioeconómico bajo comprende familias de bajos ingresos sin empleo permanente que se dedican a la construcción y negocios informales y que tienen poca educación y familias más numerosas.</p>		
Visitas al dentista	Cuántas veces al mes acudió al dentista o médico	Cuantitativa discreta	Veces al mes
Caries dental	La caries dental es una enfermedad dinámica, no transmisible, multifactorial, mediada por biopelículas, modulada por la dieta y que provoca la pérdida de minerales de los tejidos duros dentales. Como consecuencia de este proceso, se desarrolla una lesión de caries.	Cualitativa ordinal	ICDAS 0-6 ICDAS=0 ICDAS 1-3 ICDAS 4-6

PROCEDIMIENTO

Este proyecto se dividió en 2 etapas:

Primera etapa:

- Se tuvo una reunión inicial con el director(a) de cada escuela primaria para explicarles los objetivos del proyecto y solicitar su participación.
- Posteriormente se tuvo una reunión informativa con los padres de familia para llevar a cabo una plática de prevención dental, así como para aclarar dudas acerca de la revisión bucal.
- A lo largo de las semanas se recolectaron las cartas de consentimiento informado de aquellos padres que autorizaron la participación de sus hijos en el estudio.

Segunda etapa:

Procedimiento de la evaluación de la cavidad bucal:

- Las evaluaciones se llevaron a cabo dentro de cada escuela primaria. Se recostó al escolar en un escritorio con una lámpara de luz blanca, en un salón iluminado y ventilado. Los instrumentos empleados fueron espejos del No. 5 y sonda OMS.
- Se levantó el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S), después del levantamiento del IHO-S los escolares se cepillaron los dientes. Se secó el diente con aire, una vez que se tuvo una buena visualización del campo se comenzó la revisión bucal usando el índice ICDAS II para caries dental comenzando por el primer cuadrante así hasta el cuarto cuadrante, se detectaron las superficies sospechosas de caries o lesiones incipientes y se procedió a usar la sonda tipo OMS para detectarlas en los dientes o molares. Un odontólogo estandarizado realizó todos los exámenes.

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

Clasificación de caries dental usando ICDAS II

CODIGO 0: Superficie del diente sano. No debe haber evidencia de caries ya sea nula o cambio cuestionable en la translucidez del esmalte después de un secado prolongado al aire (se sugiere el tiempo de secado de 5 segundos). Las superficies con problemas de desarrollo, tales como hipoplasia del esmalte; fluorosis; desgaste dental (atrición, abrasión y erosión), y manchas extrínsecas o intrínsecas se registrará como sano.

CÓDIGO 1: Primer cambio visual en el esmalte.

Fosetas y fisuras. Cuando se observa húmeda y no hay evidencia de ningún cambio en el color atribuible a la actividad de caries, pero al tiempo de secado con aire (aproximadamente 5 segundos) la opacidad cariosa o alteración del color (lesión blanco o marrón) se ve que no es consistente con la apariencia clínica del esmalte sano.

Superficies lisas del diente: Cuando se observa húmeda no hay evidencia de ningún cambio en el color atribuibles a la actividad de caries, pero al tiempo de secado con aire, la opacidad de caries (lesión blanca o marrón) se ve que no es consistente con la apariencia clínica del esmalte sano.

CÓDIGO 2: Cambios visuales distintos en el esmalte. El diente debe considerarse húmedo. Cuando está húmedo la opacidad cariosa (lesión de mancha blanca) y / o marrón, decoloración cariosa es más amplia que la foseta/fisura que no es coherente con la visión clínica del esmalte sano (La lesión todavía debe ser más visible cuando se seca).

CÓDIGO 3: Lesión en el esmalte por caries sin dentina visible.

El diente cuando se observa húmedo podría tener una clara opacidad de caries y/o cambio de color marrón. La caries es más amplia en la foseta/ fisura que no es consistente con la apariencia clínica del esmalte sano. Se produce una pérdida de estructura dental cariada a la entrada o dentro de la foseta o fisura. Para confirmar la evaluación visual, puede ser utilizada la sonda de la OMS con cuidado a través de la superficie del diente para confirmar la presencia de una cavidad aparentemente confinada al esmalte. Esto se consigue deslizando el extremo de la sonda a lo largo de la foseta sospechosa o fisura y se detecta una discontinuidad limitada si la punta de la sonda cae en la superficie de la cavidad del esmalte. (Discontinuidad).

CÓDIGO 4: Sombra oscura subyacente bajo la dentina con o sin cavitación. Esta lesión aparece como una sombra en la dentina visible a través de una superficie de esmalte aparentemente intacto que puede o no puede mostrar signos de pérdida de continuidad de la superficie que no muestra la dentina. La aparición de la sombra se ve fácilmente cuando el diente está húmedo. La zona oscura es una sombra intrínseca que puede aparecer como gris, azul o marrón.

CÓDIGO 5: Cavidad distintiva con dentina visible.

Hay cavitación en el esmalte exponiendo a la dentina. El diente observado húmedo podría tener oscurecimiento de la dentina visible. Se observa la pérdida de estructura dental a la entrada o dentro de la foseta o fisura. Hay evidencia visual de desmineralización [opaco (blanco), de color marrón o marrón oscuro] a la entrada o dentro de las fosetas y fisuras.

La sonda de la OMS se puede utilizar para confirmar la presencia de una cavidad en la dentina. (En dentina muy profunda no debe ser usada).

CÓDIGO 6: Superficie con cavidad extensa, dentina visible, más del 50% de la superficie está dañada. Pérdida de estructura dental, la cavidad es más amplia y profunda y la dentina es claramente visible en la base y las paredes. Una cavidad extensa implica al menos la mitad de la superficie del diente o, posiblemente, llegar a la pulpa.^{37, 38}

Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S)

El IHO-S tiene dos componentes, el índice de placa y el índice de cálculo, cada uno de los cuales puntúa la cantidad respectiva de placa o cálculos encontrados en las superficies dentales preseleccionadas, de la siguiente manera:

0 = sin placa/sin cálculo o mancha presente

1 = restos blandos/cálculo supragingival que no cubre más de 1/3 de la superficie del diente

2 = restos blandos/sarro supragingival que cubre más de 1/3, pero no más de 2/3 de la superficie del diente

3= Restos blandos/sarro supragingival que cubre más de 2/3 de la superficie dental expuesta. Las seis superficies evaluadas con el OHI-S se seleccionaron de cuatro dientes posteriores y dos anteriores. El índice de higiene oral simplificado (OHI-S) será dicotomizada en mala y buena (OHI-S ≥ 2 y < 2).³⁹

ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

El protocolo fue sometido al Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala para su aprobación en apego al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, título segundo de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos (Capítulo I Reforma 2014).

Este protocolo de investigación se apega al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en los artículos 13, 14, 16, 17 ya que es información perteneciente a seres humanos y se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación. Asimismo, de acuerdo con el artículo 17 esta es una **II. Investigación con riesgo mínimo. (CE/FESI/072020/1347).**

Confidencialidad de la información

Los investigadores se comprometen a resguardar la confidencialidad de los datos de cada paciente y solo la información será utilizada con fines de presentación o publicación. La base de datos física no tendrá nombres sino números consecutivos además las hojas de recolección de datos tendrán también número consecutivo y la base electrónica en la computadora personal con contraseña. Toda la información recolectada en el estudio tanto físico como electrónico fue resguardada por el investigador principal en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala y después de 5 años toda la información será destruida.

Aspectos de bioseguridad

No aplica para esta investigación.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

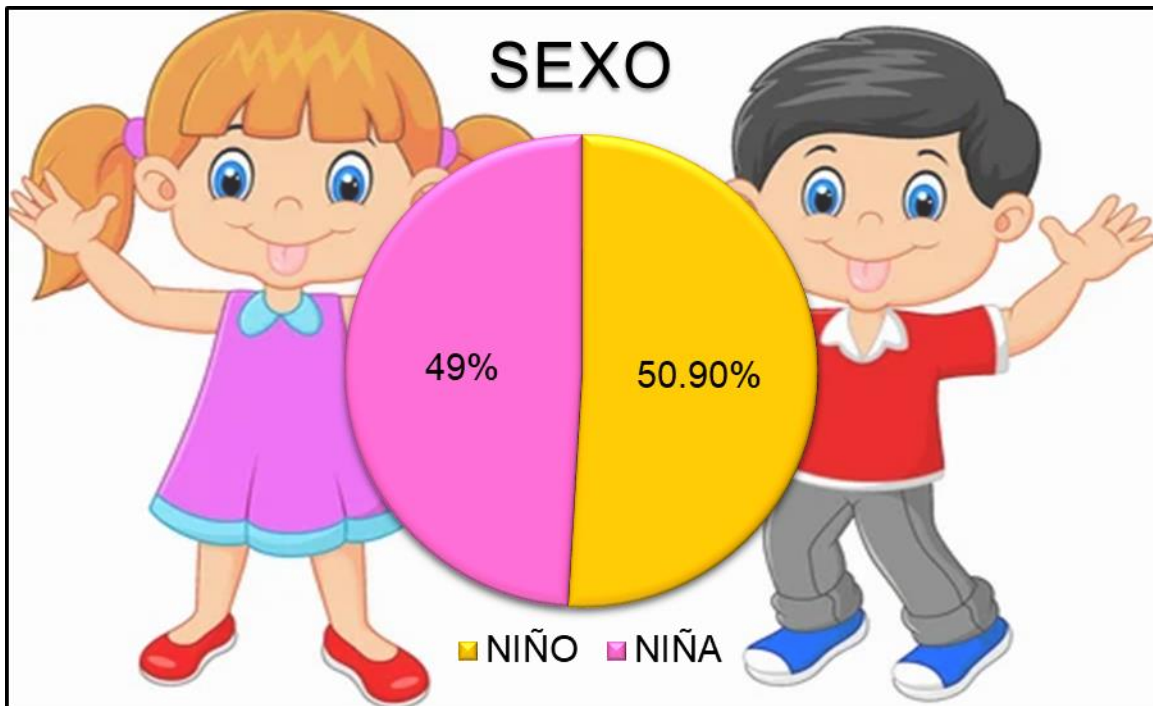
Se utilizaron frecuencias, porcentajes y promedios para describir la información, posteriormente fue utilizada la prueba de t de Student para comparar el promedio de edad por sexo. Por último, fue utilizada la prueba de Xi cuadrada con el objetivo de buscar asociación entre las variables: sexo, higiene bucal, frecuencia de cepillado, escolaridad de la madre, visitas al dentista y SES con la variable dependiente lesiones incipientes (1-3 ICDAS) y cavidades (4-6 ICDAS). Todas las pruebas de hipótesis fueron realizadas con un nivel de significancia de $p < 0.05$ y el análisis estadístico se realizó con el programa estadístico Stata V.15.

RESULTADOS

Descripción de la población de estudio

Se incluyeron 728 escolares de 8 a 12 años con un promedio de edad de 9.89 (± 1.23) años, por sexo 51.0% niños y 49.0% niñas. No se encontraron diferencias entre el promedio de edad por sexo ($p=0.394$) (9.93 vs 9.87). 51.2% tienen una higiene bucal mala y 56.7% se cepillan menos de dos veces al día.

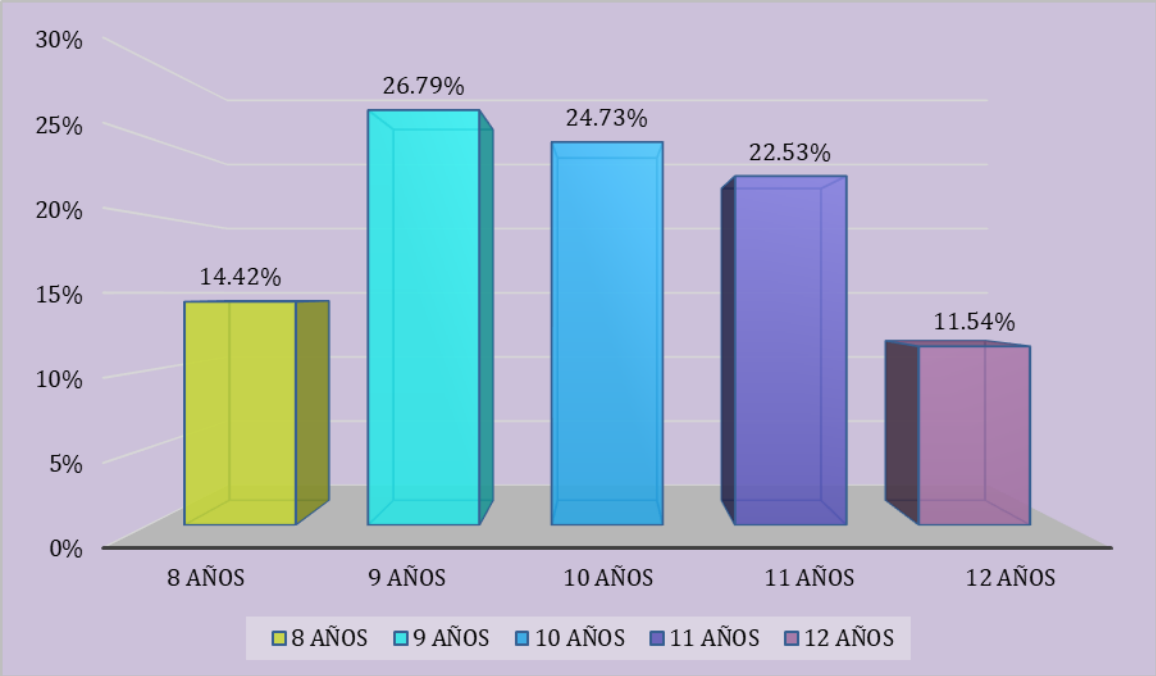
Figura 4. Distribución porcentual del sexo en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.



Fuente: Directa.

Interpretación: En la Figura 4 podemos observar que del total de la población examinada el 50.9% fueron niños de sexo masculino y un 49 % son de sexo femenino.

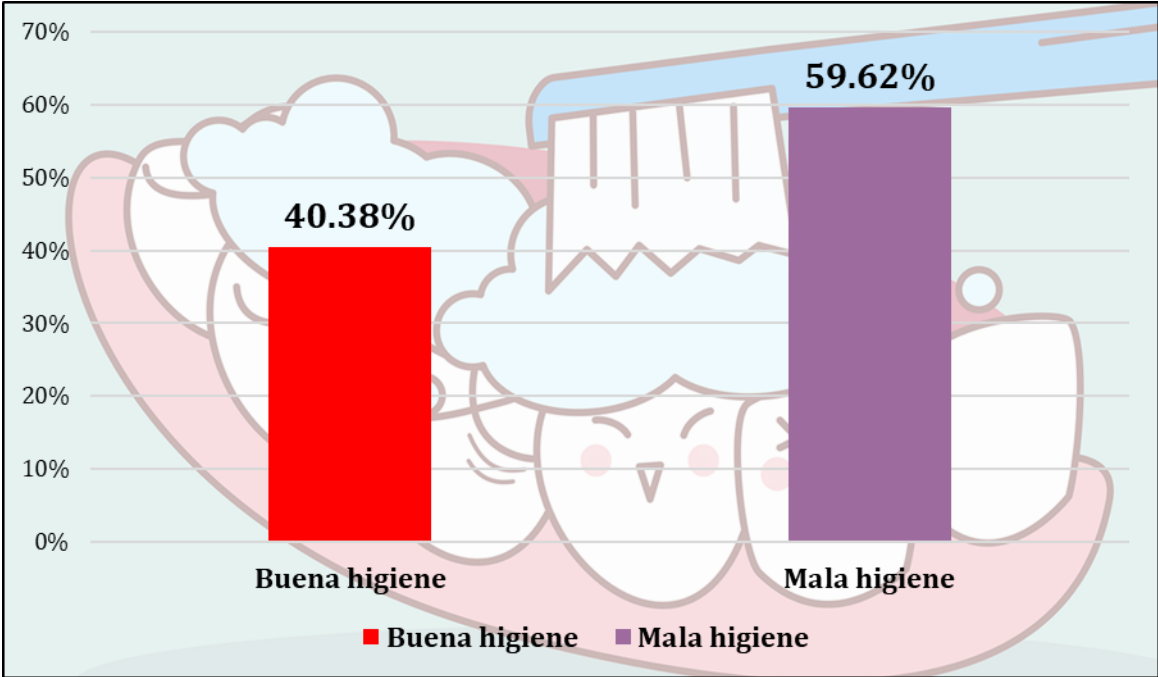
Figura 5. Distribución porcentual por grupos de edad en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.



Fuente: Directa.

Interpretación: En la Figura 5 se puede observar la distribución de la población por edad, siendo el grupo de población más grande los niños de 9 años con un 26.79%, seguida de los niños de 10 años con un 24.73 %, 11 años con un 22.53 % y los grupos de menor edad fueron los niños de 8 años con 14.42% y 12 años con un 11.54 %.

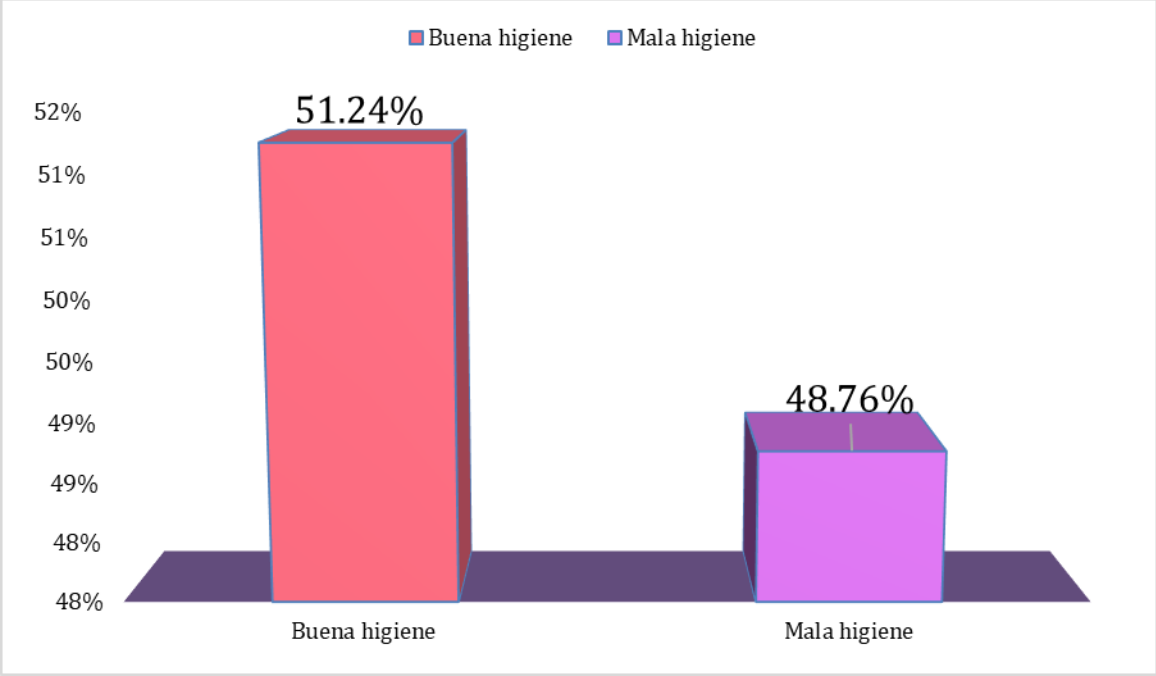
Figura 6. Distribución porcentual de la frecuencia de cepillado en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.



Fuente: Directa.

Interpretación: En la Figura 6 se puede observar que predomina la población con mala higiene bucal con un porcentaje de 59.62% abarcando más de la mitad de la población, asimismo solo el 40.38% de los estudiantes presento buena higiene.

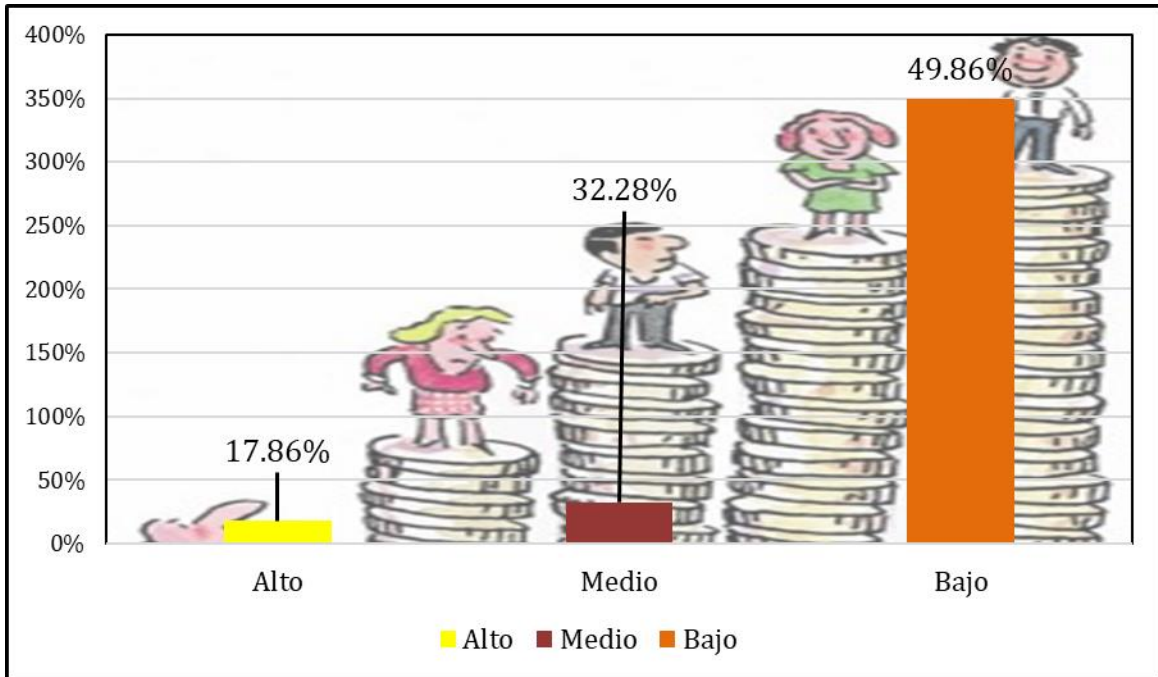
Figura 7. Distribución porcentual de la higiene bucal (IHO-S) en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.



Fuente: Directa.

Interpretación: En la Figura 7 podemos observar la prevalencia una buena higiene bucal por parte del 51.24% de los niños, los cuales han obtenido un IHOS menor a 2, por el contrario, la población que obtuvo una mala higiene fue el 48.76%.

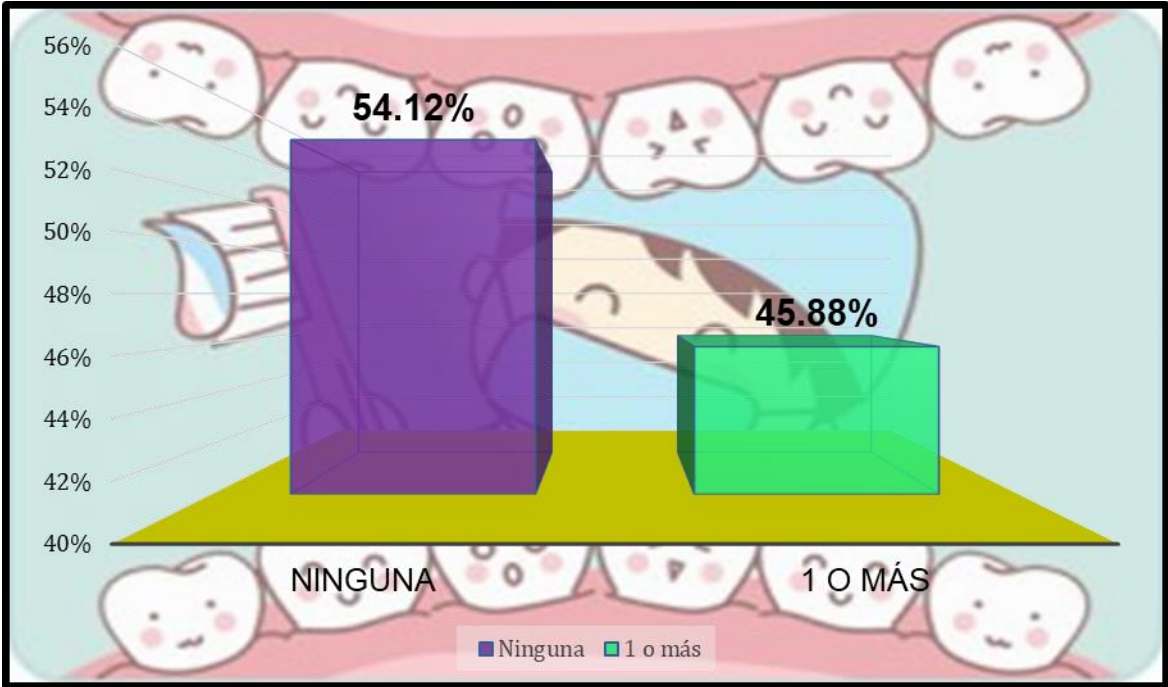
Figura 8. Distribución porcentual del nivel socioeconómico en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.



Fuente: Directa.

Interpretación: En la figura 8 se encuentra clasificada la población por su nivel de ingresos, donde la población de ingresos consideradas como bajo obtuvo mayor predominio con el 49.86%, seguida del nivel de ingresos medio con un 32.28% y ocupando el menor número de población los que perciben ingresos altos con un 17.86%.

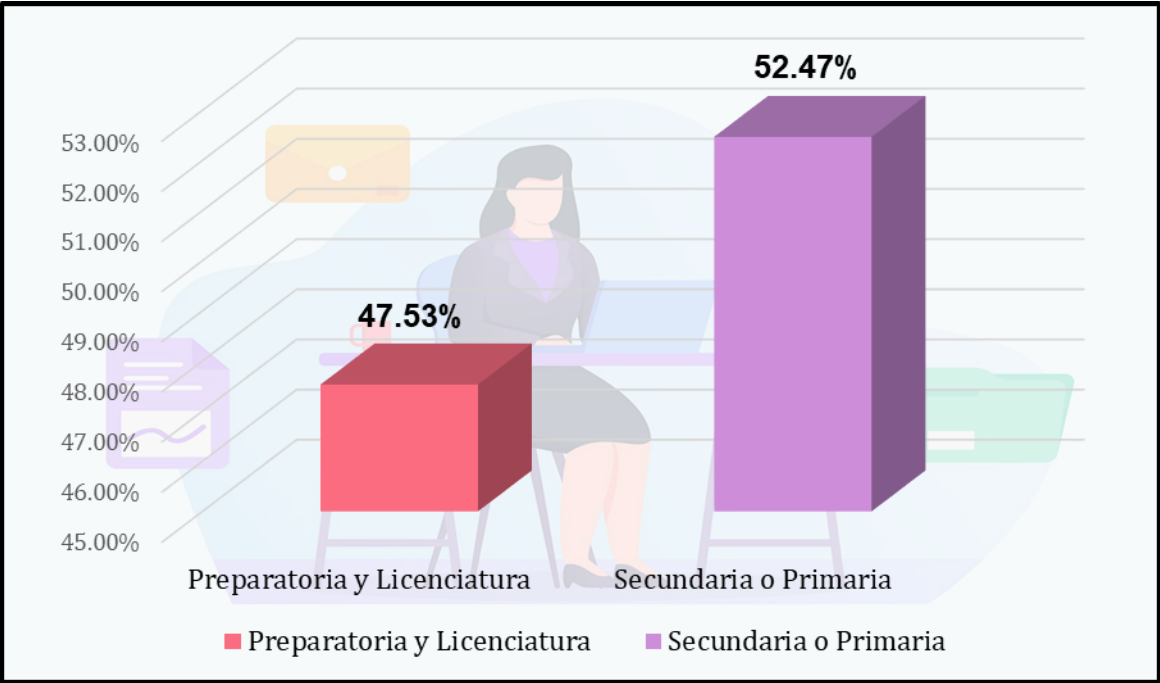
Figura 9. Distribución porcentual de las visitas al dentista en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.



Fuente: Directa.

Interpretación: En la Figura 9 se puede observar que el 54.12% de la población no realizó ninguna visita al dentista en el mes, mientras que el 45.88% de la población realizaron 1 o más visitas al dentista al mes.

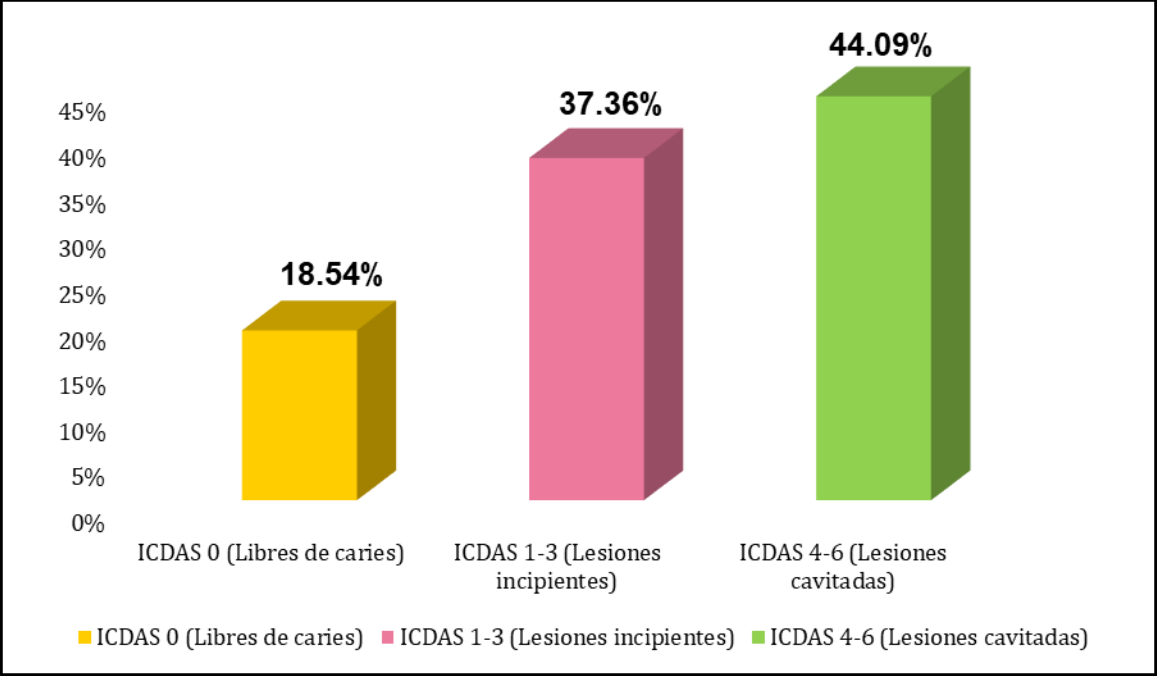
Figura 10. Distribución porcentual de la escolaridad de la madre en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.



Fuente: Directa.

Interpretación: En la Figura 10 se puede observar que la escolaridad que mayor predomina en las madres es la Secundaria y grados menores con un porcentaje de 52.47, mientras que las madres con un nivel de escolaridad de Preparatoria y Licenciatura obtuvieron tan solo un 47.53%.

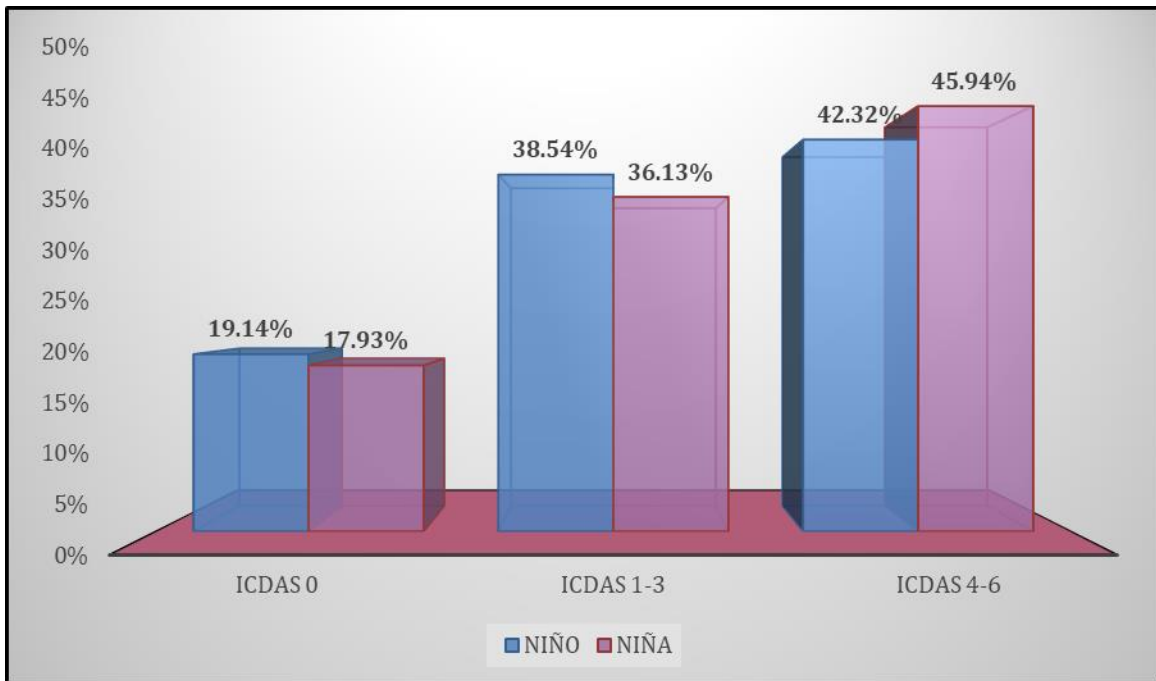
Figura 11. Distribución porcentual de la caries dental evaluada con el ICDAS en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.



Fuente: Directa.

Interpretación: En la Figura 11 se puede observar que se presentó con mayor prevalencia de lesiones cavitadas con el 44.09%, lesiones incipientes 37.36% y tan solo el 18.54% estuvieron libres de caries.

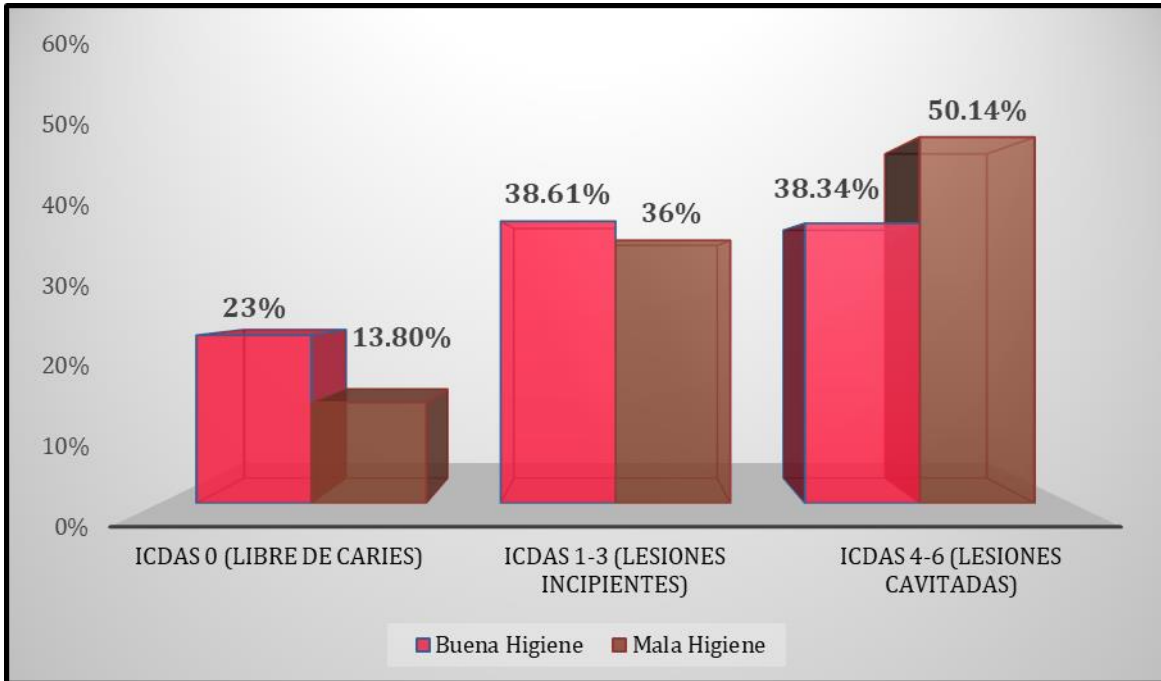
Figura 12. Asociación entre la caries dental evaluada con el ICDAS y el sexo en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.



Fuente: Directa.

Interpretación: En la Figura 12 se puede observar que las niñas obtuvieron mayores porcentajes de lesiones cariosas ICDAS 4-6 con 45.94%, mientras que los niños obtuvieron 42.32%. Sin embargo, los niños en lesiones ICDAS 1-3 y libres de caries obtuvieron mayores porcentajes con 38.54 y 19.14% sobre las niñas quienes obtuvieron 36.13 y 17.93%. Por lo que no se encontró asociación entre la presencia de lesiones cariosas y el sexo ($p=0.617$).

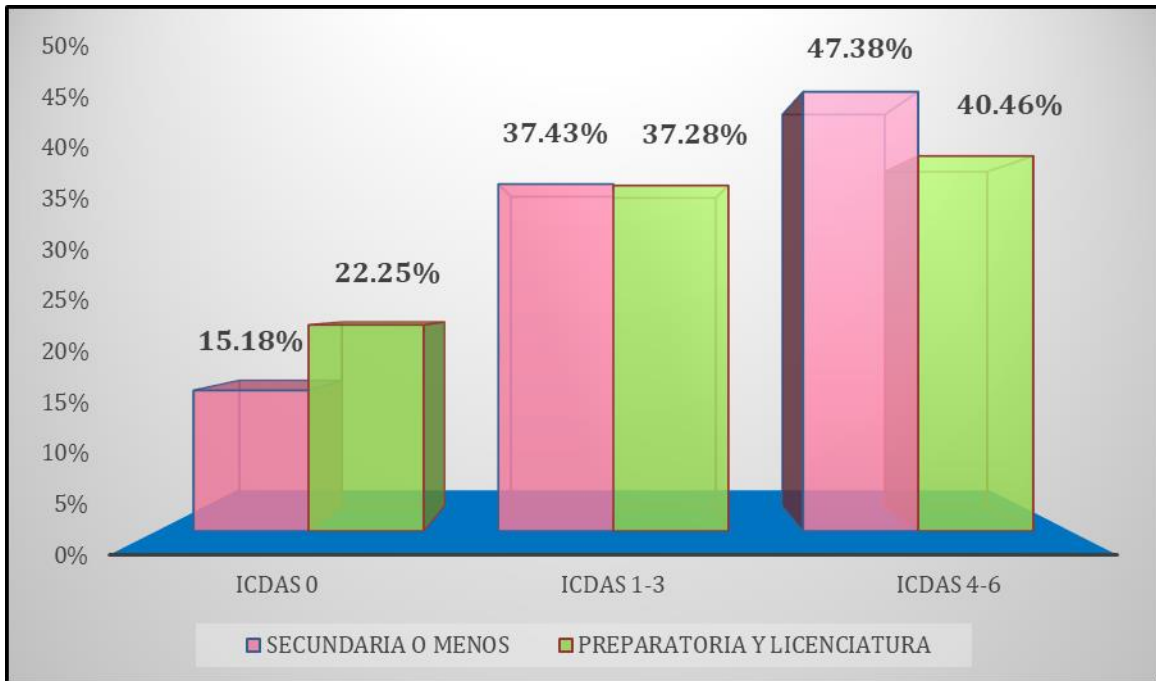
Figura 13. Asociación entre la higiene bucal y caries dental evaluada con el ICDAS en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.



Fuente: Directa.

Interpretación: En la Figura 13 se puede observar que existe una mayor prevalencia de lesiones ICDAS 4-6 en niños que tienen mala higiene y al contrario de la situación se obtuvieron mayores porcentajes de niños libres de caries en aquellos que fueron clasificados con buena higiene. Por lo tanto, se encontró una asociación entre la higiene bucal y la presencia de caries dental ($p < 0.001$).

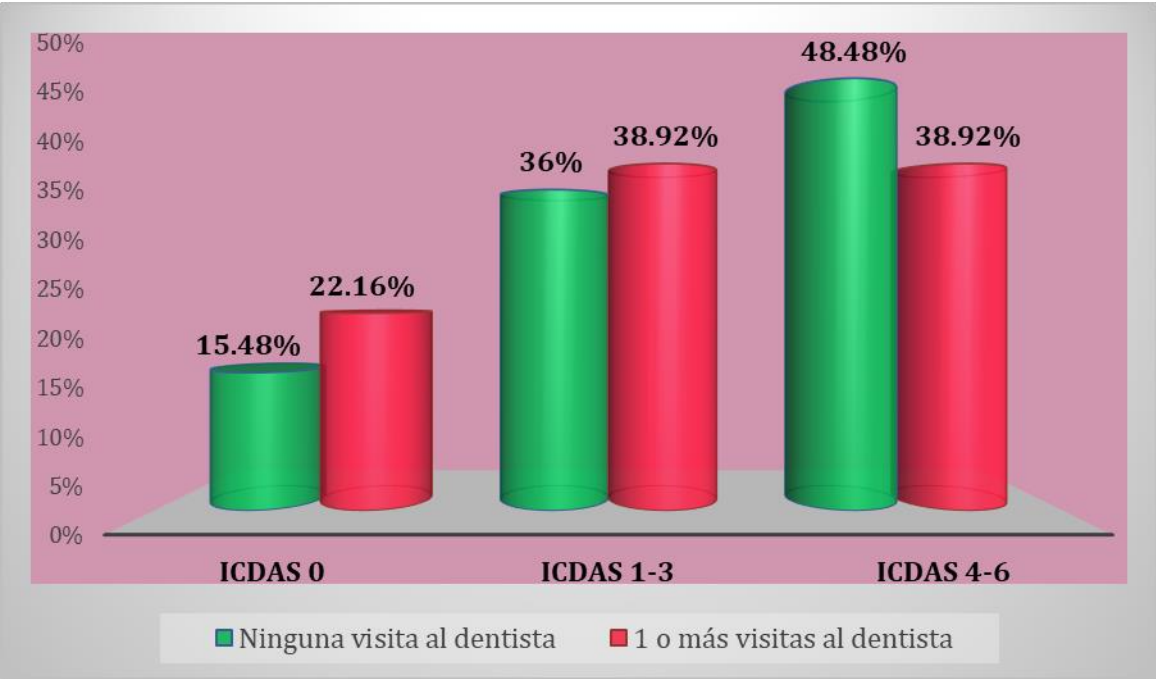
Figura 14. Asociación entre la escolaridad de la madre y caries dental evaluada con el ICDAS en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.



Fuente: Directa.

Interpretación: En la Figura 11 se puede observar que existen mayores niveles de caries (47.38%) ICDAS 4-6 en los niños con madres de educación de secundaria o menores grados de estudio, y por lo contrario predominaron los niños sin lesiones cariosas en hijos de madres con un nivel educativo de preparatoria y licenciatura, por lo tanto, existe una asociación entre la escolaridad de la madre y la caries dental ($p=0.032$).

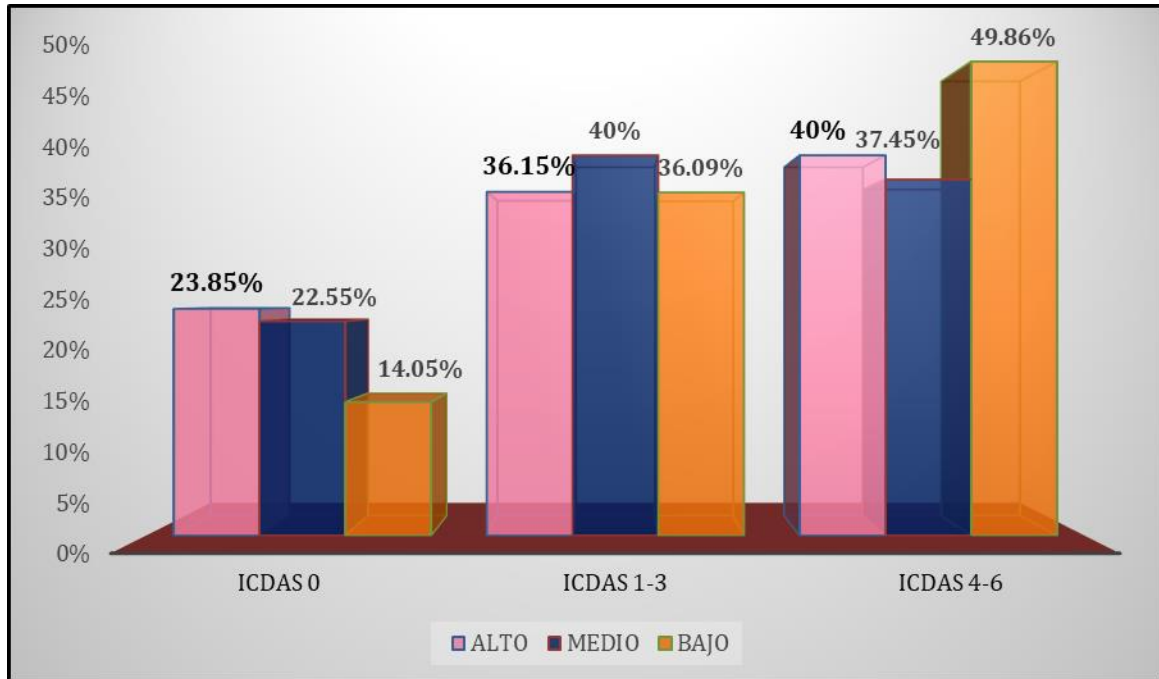
Figura 15. Asociación entre las visitas al dentista y caries dental evaluada con el ICDAS en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.



Fuente: Directa.

Interpretación: En la Figura 12 se puede mostrar mayor prevalencia de lesiones cariosas ICDAS 4-6 en los niños que no asistieron a ninguna consulta dental al mes con un porcentaje de 48.48%, mientras que los niños que asistieron a 1 o más consultas dentales presentaron un porcentaje de 38.92%. Por lo que se encontró asociación entre la prevalencia de caries y las visitas al dentista ($p= 0.014$).

Figura 16. Asociación entre el nivel socioeconómico y caries dental evaluada con el ICDAS en niños de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México.



Fuente: Directa.

Interpretación: En la Figura 16 se puede observar que los niños con bajo nivel socioeconómico presentaron mayor prevalencia en ICDAS 4-6 (49.86%), mientras que aquellos con ingresos medio ocuparon el 37.45% y nivel alto 40%. Por lo tanto, se encontró una asociación entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de caries ($p=0.007$).

DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró una prevalencia de lesiones incipientes y cavitadas de 37.4% y 44% aproximadamente en escolares de 8 a 12 años de Naucalpan estado de México. No hubo diferencias estadísticamente significativas por sexo. En un estudio realizado en escolares mexicanos entre 8 a 12 años se encontró una prevalencia de lesiones cavitadas de 43.4% similar a lo reportado en el presente estudio.⁴

En una revisión sistemática realizada por Kazeminia M *et al.*, donde incluyó 83 artículos sobre prevalencia de caries en dientes permanentes, encontraron una prevalencia de 53.8%, por lo que los resultados a nivel mundial mostraron una prevalencia de caries en dentición permanente en niños alta. Por lo tanto, en la población escolar se recomiendan implementar estrategias para mejorar y solucionar problemas de la salud bucal de los escolares, desde técnicas de cepillado, platicas informativas de salud bucal con los padres y niños y actividades preventivas como el uso de fluoruros para la disminución de caries.⁴⁰

Asimismo, en el presente estudio se observó una asociación entre la mala higiene bucal y la presencia de lesiones incipientes y cavitadas de caries. En un estudio realizado en México en escolares de 8 a 12 años se encontró que la baja frecuencia de cepillado y la mala higiene bucal fueron asociadas a las lesiones no cavitadas y cavitadas de caries. Por lo que la falta de cepillado dental facilita la acumulación de placa dentobacteriana en todas las superficies de los dientes provocando el desarrollo lesiones no cavitadas y cavitadas de caries.⁴¹

En la presente investigación se observó una asociación entre el bajo nivel educativo de la madre, el bajo nivel socioeconómico y la presencia de lesiones cavitadas de caries. Se ha demostrado que el nivel socioeconómico y la educación están relacionados con la salud, de igual modo, uno de los indicadores en estudios donde se evalúan las desigualdades en salud en niños es la escolaridad de los padres, ya que las personas con un bajo nivel socioeconómico y un bajo nivel educativo tienen mayor probabilidad de presentar una mala salud bucal en términos de caries dental. Schwendicke F *et al.*, en un metaanálisis reportó que la probabilidad de tener caries aumenta con la presencia de un bajo nivel educativo [OR= 1.21 (95%CI 1.03 – 1.41)].⁴²

Asimismo, van der Tas JT *et al.*, en una población de 5189 escolares usando el índice CPOD encontró que el nivel educativo de la madre se asoció con la caries después de ajustar todos los demás indicadores del SES.⁴³

Una de las limitaciones del presente estudio es la comparabilidad con otras investigaciones. Ya que en la mayoría de los estudios utilizan el índice CPOD y en el presente estudio fue utilizado el ICDAS que evalúa lesiones no cavitadas y cavitadas. Asimismo, diferentes estudios utilizan diversos indicadores para evaluar SES y esto podría reducir la comparabilidad con el presente estudio.

CONCLUSIONES

- Se encontró una elevada prevalencia de lesiones incipientes y cavidades de caries dental en escolares de 8 a 12 años.
- La mala higiene bucal estuvo asociada a la prevalencia de caries dental.
- La escolaridad de la madre y el nivel socioeconómico estuvieron asociadas a la prevalencia de lesiones incipientes y cavidades de caries dental.
- Por lo tanto, con los resultados del presente estudio podemos proponer estrategias de prevención para disminuir la prevalencia de caries dental en escolares.

REFERENCIAS

1. Herrero Jaén, Sara. (2016). Formalización del concepto de salud a través de la lógica: impacto del lenguaje formal en las ciencias de la salud. *Ene*, 10(2) pág. 1.
2. Barua León R., Berenson Seminario R., (2008), Medicina Teórica. Definición de la salud. Instituto de Medicina Tropical Alexander von Humboldt. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú. Págs. 2-4.
3. Ortega Pérez, F., Guerrero, A., & Aliaga, P. (2018). Determinantes sociales y prevalencia de la caries dental en población escolar de zonas rurales y urbanas de Ecuador. *OdontoInvestigación*, 4(2). Págs. 1-22.
4. García Pérez A, González-Aragón Pineda AE, Rosales Ibáñez R, Rodríguez Chávez JA, Cuevas-González JC, Pérez Pérez NG, Villanueva Gutiérrez T. Association between sociodemographic factors and noncavitated and cavitated caries lesions in 8- to 12-year-old Mexican schoolchildren. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100(25):e26435.
5. Calderón Pico MA., Contreras Yaruro T., García Contreras C. y Lozano López M. (2021), Determinantes sociales y su relación con la caries dental en una población escolar de 5 a 12 años, Bucaramanga Colombia, División de Ciencias de la Salud Facultad de Odontología, pág. 21-51
6. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), (2021), Estimaciones de pobreza multidimensional 2018 y 2020, Dirección de Información y Comunicación Social. Págs. 1-2.

7. Luján Hernández Elsa., & Luján Hernández M., & Sexto N., (2007). Factores de riesgo de caries dental en niños. *MediSur*, 5 (2), págs. 16-21.
8. Hernández, L.J., et al. El modelo de la OMS como orientador en la salud pública a partir de los determinantes sociales. *Revista de Salud Pública* [online]. Vol. 19, n. 3 págs. 393-395.
9. Pausa Carmenates M., Suarez Hernández M., Lima Álvarez L., (2019). Caries dental en escolares asociadas a las determinantes sociales de salud. Facultad de Estomatología Raúl González Sánchez. La Habana, Cuba. Págs. 4-6.
10. Urbina Fuentes M., González Block M., (2012), La importancia de los determinantes sociales de la salud en las políticas públicas, Instituto Nacional de Salud Pública, págs. 11-12.
11. Martínez Abreu J., Capote F., Bermúdez Ferrer J., Gismersy, & Martínez García Y., (2014). Determinantes sociales del estado de salud oral en el contexto actual. *MediSur*, 12(4), págs. 562-569.
12. Mattos Vela MA. (2007), Factores socioeconómicos y de comportamiento relacionados con historia de caries dental en niños de 6 y 12 años de edad de colegios estatales del distrito de La Molina en el año 2005, Dirección General de Estudios de Posgrado, págs. 28-40.
13. Dávalos M., (2017), Diagnóstico de Salud. Determinantes de la Salud. [Esquema]. Pág. 3. Disponible: <https://www.binasss.sa.cr/opac-ms/media/digitales/Diagn%C3%B3stico%20de%20salud.%20Los%20determinantes%20de%20la%20salud.pdf>

14. Organización Panamericana de la Salud, (2012), “Determinantes e inequidades en salud”, Capítulo 2 Salud en las Américas, Edición de 2012 Volumen regional. Págs. 13-23.
15. Organización Panamericana de la Salud, (s.f), Marco conceptual de los determinantes sociales de la salud OPS, [Figura]. Pág.1. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales-salud>
16. Vázquez-Durán M., Jiménez-Corona ME., Moreno-Altamirano L., Graue-Hernández EO., Guarneros N., Jiménez-Corona L., Jiménez-Corona A., (2020), Scheme of social determinants for overweight and obesity, [Figura]. Pág. 478.
17. De La Guardia Gutiérrez MA., & Ruvalcaba Ledezma JC., (2020). La salud y sus determinantes, promoción de la salud y educación sanitaria. *Journal of Negative and No Positive Results*, 5(1), 81-90.
18. VALERO, E. (2019) Vivienda y Salud. OSEKI Iniciativa por el derecho a la salud. Pág. 2.
19. Esparza Esparza N. (2015), Determinantes Sociales de Salud que influyen en la presencia de caries dental, Subdirección de Investigación, innovación y posgrado programa Inter facultades, pág. 12
20. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, (2010). Medición de la pobreza, ¿Qué es la medición de la pobreza? Pág. 1.
21. Cabrera Consuelo A., Martínez, Danitza MI., Cueto A. & Espinoza S. (2015). Salud Bucal en Población Escolar Urbana y Rural. *Revista Internacional de Odontostomatología*, 9 (3), 341-348

22. Rueda Ventura M., Olán I., Ramírez L., Morales García J., Batres Ledón M., Moreno Enríquez E., (2012), Diagnóstico sobre el índice de caries dental en niños escolares del Estado de Tabasco, municipio de Centro. Horizonte Sanitario, vol. 11, núm. 3, pág. 19. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco Villahermosa, México.
23. Ramírez Cortés JA., (2017), Relación entre determinantes sociales y el estado de salud bucal en escolares de León Guanajuato durante el 2016, Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León, pág. 5.
24. Organización Mundial de la Salud. (2020). *Salud bucodental*. Organización Mundial de la Salud. pág. 1.
25. González Sánchez A., Martínez Naranjo T., Alfonso Betancourt N., Rodríguez Palanco JA., Morales Martínez A., (2009), Caries dental y factores de riesgo en adultos jóvenes. Distrito Capital Venezuela. Revista Cubana de Estomatología. Págs. 8-32.
26. Secretaria de Salud (2020), Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales SIVEPAB 2019, Dirección General de Epidemiología, págs. 39-42.
27. Hernández, S., & M. A., (2010). *Pasado y presente de la caries dental*. Acta Pediátrica de México. Pág. 2.
28. Machiulskiene V, Campus G, Carvalho JC, Dige I, Ekstrand KR, Jablonski-Momeni A, Maltz M, Manton DJ, Martignon S, Martinez-Mier EA, Pitts NB, Schulte AG, Splieth CH, Tenuta LMA, Ferreira Zandona A, Nyvad B. Terminology of Dental

Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Res.* 2020;54(1):7-14.

29. Henostroza, H. G. (2007). *Caries dental: Principios y procedimientos para el diagnóstico*. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Pág. 1.
30. Díaz Valdés L., & Valle Lizama R., (2015). Influencia de la salud bucal durante el embarazo en la salud del futuro bebé. *Gaceta Médica Espirituana*, 17(1), págs. 111-125.
31. Núñez, Daniel Pedro, & García Bacallao, Lourdes. (2010). Bioquímica de la caries dental. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 9(2), 156-166.
32. González Marjorie A., Balda Zavarce R., González Blanco O., Solórzano Peláez AL, Loyo K. (1999) Estudio comparativo de tres métodos de diagnóstico de las caries. *Acta Odontológica Venezolana*. Vol.37. págs. 1-2.
33. Cuadrado Vilchis DB., Gómez Clavel JF., (2012), *Cariología: el manejo contemporáneo de la caries dental*, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, pág.: 8
34. García Juan, (2010). Paradigmas para la enseñanza de las ciencias sociales en las escuelas de medicina. *Revista Cubana de Estomatología*, págs.6-8.
35. Cruz Palma, Guillermo, Sánchez Najera, Rosa Isela, Quiroga García, Miguel Ángel, Galindo Lartigue, Carlos, & Martínez González, Gustavo Israel. (2014). Caries dental y los determinantes sociales de la salud en México. *Revista Cubana de Estomatología*, 51(1), 55-70.

36. Leyva Samuel, L., Ledesma Céspedes, N., & Fonte Villalón, M. (2018). La pérdida dentaria. Sus causas y consecuencias. *Revista de Medicina Isla de la Juventud*, 19(2). Pág. 1.
37. Ismail, A. I., Sohn, W., Tellez, M., Amaya, A., Sen, A., Hasson, H., & Pitts, N. B. (2007). The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. *Community dentistry and oral epidemiology*, 35(3), 170–178.
38. Shoaib, L., Deery, C., Ricketts, D. N., & Nugent, Z. J. (2009). Validity and reproducibility of ICDAS II in primary teeth. *Caries research*, 43(6), 442–448.
39. World Health Organization: Oral Health Surveys: Basic Methods - 5th edition Geneva, WHO, 2013.
40. Kazeminia, M., Abdi, A., Shohaimi, S., Jalali, R., Vaisi-Raygani, A., Salari, N., & Mohammadi, M. (2020). Dental caries in primary and permanent teeth in children's worldwide, 1995 to 2019: a systematic review and meta-analysis. *Head & face medicine*, 16(1), 22.
41. Villanueva Gutiérrez, T., Barrera Ortega, C. C., García Pérez, A., & González-Aragón Pineda, A. E. (2019). Relationship between Molar Incisor Hypomineralization (MIH) severity and cavitated carious lesions in schoolchildren. *Acta odontologica latinoamericana*, 32(3), 133–140.
42. Schwendicke, F., Dörfer, C. E., Schlattmann, P., Foster Page, L., Thomson, W. M., & Paris, S. (2015). Socioeconomic inequality and caries: a systematic review and meta-analysis. *Journal of dental research*, 94(1), 10–18.

43. van der Tas, J. T., Kragt, L., Elfrink, M., Bertens, L., Jaddoe, V., Moll, H. A., Ongkosuwito, E. M., & Wolvius, E. B. (2017). Social inequalities and dental caries in six-year-old children from the Netherlands. *Journal of dentistry*, 62, 18–24.