

**ÁREA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA
LICENCIATURA EN CIRUJANO DENTISTA**

**Autoreporte de caries y enfermedad gingival en
niños escolares: estudio transversal**

TESIS

Que para obtener el grado de Cirujano Dentista

Presenta

Michel Iván Delgado Pérez

Director de tesis

Dr. Carlo Eduardo Medina Solís

Codirector interno

Mtro. Rubén De La Rosa Santillana

Codirector externo

M en C. Juan Fernando Casanova Rosado

Asesores

CD. Esp. Víctor Jesús Delgado Pérez

CD. Esp. Miriam Alejandra Veras Hernández

M en C. José de Jesús Navarrete Hernández

Pachuca de Soto, Hidalgo, noviembre de 2021



ICSa/AAO/710/2021
 Asunto: Autorización de impresión

MTRO. JULIO CESAR LEINES MEDECIGO
DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR DE LA UAEH
PRESENTE:

Por medio de la presente, manifiesto a usted que se autoriza la impresión del trabajo de investigación del pasante de la Licenciatura de Cirujano Dentista: **Michel Iván Delgado Pérez**, con número de cuenta 325829, bajo la modalidad de tesis cuyo título es: **Autoreporte de caries y enfermedad gingival en niños escolares: estudio transversal**, debido a que reúne con los requisitos de decoro académico a que obligan los reglamentos en vigor para ser discutido por los miembros del jurado:

Nombres de los Docentes Jurados	Función	Firma de aceptación para impresión
Mtra. María de Lourdes Márquez Corona	Presidente	
Dr. Carlo Eduardo Medina Solís	Secretario	
Dra. América Patricia Pontigo Loyola	Primer Vocal	
M en C. José de Jesús Navarrete Hernández	Segundo Vocal	
Mtro. Rubén de la Rosa Santillana	Tercer Vocal	
Mtra. Martha Mendoza Rodríguez	Suplente	
Dra. Elena Saraí Baena Santillana	Suplente	

Sin más por el momento, agradezco la atención a la presente y aprovecho la ocasión para reiterar mi más atenta consideración.

Atentamente
 "AMOR, ORDEN Y PROGRESO"
 San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, 3 de noviembre de 2021

MC ESP. Adrián Moya Escalera
 Director del Instituto de Ciencias de la Salud
 ecp. Archivo

M en C. José de Jesús Navarrete Hernández
 Jefe del Área Académica de Odontología

ÁREA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA



Circuito ex-Hacienda La Concepción s/n
 Carretera Pachuca Actopan, San Agustín
 Tlaxiaca, Hidalgo, México. C.P. 42160
 Teléfono: 52 (771) 71 720 00 Ext. 4311,4320
 odontologia@uaeh.edu.mx

www.uaeh.edu.mx

Agradecimientos

A Dios

Por acompañarme todos los días cada que salía de casa a luchar por un sueño y haberme brindado la oportunidad de vivir a pesar de todas las adversidades...

Mamá

Por ser siempre quien me da la fuerza de seguir adelante, ser el pilar de nuestra familia, quien siempre me espera con los brazos abiertos, quien con una sonrisa me alegra el día y es el motivo de toda mi formación como persona, a pesar de las adversidades hace lo posible por sacarnos adelante y seguir juntos como familia, por todo eso y mucho más, eres mi gran amiga y por mucho la mejor mamá, te amaré por siempre y para siempre...

Papá

Por ser un gran ejemplo en mi vida, eres la persona a quien más admiro y respeto, por tu paciencia, por siempre salir adelante a pesar de los obstáculos que nos pone la vida, tu ganas de trabajar, tu dedicación lo cual te lleva a buscar siempre la mejor manera de hacer las cosas, por ser para mí un héroe, te amo papá...

Hermanos

Gracias por estar siempre presentes en mi vida, darme ese apoyo incondicional que se necesita para salir adelante, demostrarme que todo se puede hacer, que nos podemos superar, y saber que siempre estaremos el uno para el otro, los quiero...

M. en C. Carlo Eduardo Medina Solís,

Gracias por todo el apoyo brindado para la realización de esta tesis, por su paciencia, por compartir sus conocimientos y por todo el tiempo invertido sin esperar nada a cambio, y por supuesto su sincera amistad que me ha otorgado la cual aprecio bastante...

A mis maestros,

A todos los maestros de la facultad de odontología que, por todo su apoyo, sus enseñanzas, virtudes y experiencias contribuyeron directamente en mi formación profesional y personal, de la cual me siento orgulloso, gracias por la amistad brindada por muchos.

Dedicatoria

A mi madre que siempre está conmigo guiándome y cuidándome toda mi vida

A mi padre y hermanos por todo el esfuerzo, cariño y apoyo que me han
otorgado

A mi maestro y amigo Carlo por el apoyo brindado

Michel Ivan Delgado Pérez

Contenido

Resumen	1
Abstract	3
1. Introducción.....	4
2. Marco teórico.....	6
2.1 Caries Dental	6
2.2 Enfermedad Periodontal	9
3. Antecedentes	11
3.1 Estudios sobre caries dental	11
3.2 Estudios sobre enfermedad gingival	12
4. Planteamiento del Problema	14
5. Justificación.....	16
6. Objetivos	17
6.1 Objetivo General	17
6.2 Objetivos específicos	17
7. Hipótesis.....	18
8. Material y Métodos	19
8.1 Diseño	19
8.2 Muestra	19
8.3 Variables	19
8.4 Aspectos éticos de la investigación.....	21
8.5 Análisis estadístico.....	21
9. Resultados	23
9.1 Análisis Univariado.....	23
9.1.1 Variables dependientes	23
9.2 Análisis Bivariado.....	25
10. Discusión.....	26
11. Conclusión.....	29
12. Referencias	30

Resumen

Introducción: El conocimiento acerca de las enfermedades bucales es un tema bastante amplio e importante debido a su alta prevalencia y gran impacto en la salud pública.

Objetivo: Evaluar la prevalencia del autoreporte de caries dental y enfermedad gingival y su distribución por edad y sexo en niños escolares de Pachuca, México.

Material y Métodos: Se realizó un estudio de diseño transversal en el cual se incluyó un total de 1404 infantes de la ciudad de Pachuca, Hidalgo de entre 6 y 12 años. La variable dependiente fue el autoreporte por parte de la madre de caries y enfermedad de las encías. Las variables independientes fueron la edad y sexo. Para realizar el análisis de los datos se empleó del paquete estadístico Stata 14.0. Con la finalidad de buscar diferencias en los indicadores incluidos se realizó un análisis bivariado, en el que se emplearon pruebas no paramétricas.

Resultados: El 50.1% (n=703) fueron hombres y 49.9% (n=701) resultaron mujeres. La prevalencia de autoreporte de caries fue de 18.2% (n=255). La prevalencia de autoreporte de enfermedad en las encías fue del 7% (n=98). No se observó diferencia estadísticamente significativa del autoreporte de caries y gingivitis por sexo ($p>0.05$). Conforme aumentaba la edad, también lo hacía la prevalencia de autoreporte de caries y gingivitis ($p<0.05$).

Conclusiones: La prevalencia de autoreporte de caries en esta muestra de niños mexicanos fue del 18.2% y de enfermedades gingivales de 7%. Se observó asociación con la edad de ambas enfermedades.

Palabras clave: Salud bucal, caries, enfermedad periodontal, gingivitis, escolares, México.

Abstract

Introduction: Knowledge about dental and gingival disease is a fairly broad and important topic due to its high prevalence and great impact on public health.

Objective: To evaluate the prevalence of self-report of dental caries and gingival disease and its distribution by age and sex in school children from Pachuca, Mexico.

Material and Methods: A cross-sectional design study was carried out in which a total of 1404 infants from the city of Pachuca, Hidalgo between 6 and 12 years old were included. The dependent variable was the mother's self-report of caries and gum disease. The independent variables were age and sex. To perform the data analysis, the statistical package Stata 14.0 was used. In order to look for differences in the included indicators, a bivariate analysis was carried out, in which non-parametric tests were used.

Results: 50.1% (n = 703) were men and 49.9% (n = 701) were women. The prevalence of caries self-report was 18.2% (n = 255). The prevalence of self-reported gum disease was 7% (n = 98). No statistically significant difference was observed in the self-report of caries and gingivitis by sex ($p > 0.05$). As age increased, so did the prevalence of self-reported caries and gingivitis ($p < 0.05$).

Conclusions: The prevalence of caries self-report in this sample of Mexican children was 18.2% and of gingival diseases 7%. An association with age was observed for both diseases.

Key words: Caries, disease, schoolchildren, gingivitis, oral health, Mexico.

1. Introducción

El presente estudio se realizó con el fin de conocer, analizar, el autoreporte de las dos principales enfermedades bucales que afectan a la población infantil, la caries dental y la gingivitis. Así mismo, los resultados servirán para persuadir a los pacientes a llevar a cabo medidas de prevención y rehabilitación en caso de padecer algunas de estas afecciones. La salud oral forma parte del bienestar general de una persona por lo cual es de vital importancia en la práctica clínica y la investigación, pues los profesionales de la salud observan que las condiciones bucales tienen un impacto negativo en la salud de la población. (1)

Las manifestaciones orales con mayor frecuencia entre la población infantil es la caries y la gingivitis, las cuales si son tratadas de manera correcta y en el momento adecuado podemos llegar a evitar cada una de las consecuencias que éstas tienen; se estima que entre el 60%-90% de la población escolar mundial padece de caries y gingivitis, según la Organización Mundial de la Salud (OMS). La caries dental tiene un impacto negativo en la calidad de vida de los jóvenes pues afecta el crecimiento y el desarrollo, además de provocar dolor dental, dificultad para consumir alimentos y cambios humorales debido a estos problemas (2). Por su parte, la enfermedad gingival en niños y pacientes jóvenes se mantiene estable durante una etapa prolongada de tiempo, pues no provoca gran daño en los tejidos de sostén del diente. Sin embargo, en un futuro, al modificarse el equilibrio que hay entre el *biofilm* y el huésped pueden provocar complicaciones en estos tejidos (3). Se considera que las principales afecciones periodontales que tienen sus manifestaciones en niños son: Enfermedad gingival, periodontitis agresiva y periodontitis crónica,

periodontitis debido a alguna enfermedad sistémica y enfermedad periodontal necrosante; según lo establece la Academia Americana de Periodoncia.(4)

Dentro de los factores que provocan estas afecciones en niños encontramos que la etiología para ambas enfermedades es multifactorial, pueden tener un origen genético, ambiental y durante el desarrollo del crecimiento, pues durante la adolescencia la segregación de hormonas puede llegar a modificar la flora de microorganismos orales aumentando la probabilidad de padecer caries, gingivitis y enfermedad periodontal. El tratamiento de estas enfermedades bucales está enfocado en la prevención y promoción de la salud, abarcando desde el desarrollo de técnicas de higiene oral, el control de la placa dentobacteriana por medios profilácticos y los tratamientos dentales interceptivos. (5)

2. Marco teórico

La salud bucal es un punto esencial dentro de las características para que los seres humanos puedan llegar a un completo estado de bienestar; por lo que es necesario conocer los factores que llegan a modificar de forma negativa o positiva el equilibrio de la flora y provocan la aparición de cada una de las enfermedades que se manifiestan en el sistema estomatognático. En todo el mundo los problemas de salud bucal tienen una prevalencia alta, siendo ligeramente más significativa en países socioeconómicamente bajos o en grupos de poblaciones con un alto índice de pobreza, lo cual les complica el acceso a los servicios de salud que les puedan ayudar a prevenir la manifestación de estas enfermedades y realizar tratamientos interceptivos de las mismas. La caries, la gingivitis y la enfermedad periodontal son las afecciones cuya prevalencia son los más altos en todo el mundo sin importar edad, sexo, grupo étnico y cuya etiología es bastante amplia abarcando factores genéticos, ambientales, socioeconómicos y sociodemográficos. Es indispensable realizar investigaciones de las enfermedades bucales que nos permitan al personal de salud elaborar estrategias o planeaciones para prevenir o controlar estas enfermedades. La elaboración de los programas de salud son una presencia importante dentro de los componentes para disminuir su prevalencia en la población mundial.

2.1 Caries Dental

La caries es la enfermedad con mayor porcentaje dentro de los padecimientos dentales a nivel mundial y el principal motivo de asistencia a consulta odontológica.

Se define como una enfermedad multifactorial que causa la desmineralización y destrucción del esmalte dental debido a la pérdida del equilibrio de la flora oral y en la cual intervienen 3 elementos (el huésped, la microflora y el sustrato), además del tiempo. (6)

La cavidad oral es albergue de más de 700 especies de gérmenes que se encuentran en completa armonía, cuando la microbiota sufre un cambio en su delicado equilibrio se causa una disbiosis; lo cual posibilita a las bacterias que provocan enfermedades presentar alteraciones que influyen de manera negativa a al bienestar general de las personas tales como lo son la caries, gingivitis y la enfermedad periodontal.(7)

La caries es un proceso crónico que ocurre en la estructura del diente y que en conjunto con la placa dentobacteriana llegan a provocar una pérdida en la armonía de la cavidad oral y comprometen la mineralización de los tejidos duros del órgano dental.(8)

Regularmente, es causada por la fermentación de carbohidratos por los microorganismos habitantes en la flora oral como lo son los estreptococos y lactobacilos, una de las primeras manifestaciones es la desmineralización de la superficie que desarrolla una pequeña cavitación en el esmalte dental y posteriormente avanza involucrando la pulpa dental, provocando abscesos y compromiso sistémico. (9)

La caries es una enfermedad dental derivada de una variedad de microorganismos. Con la falta de un tratamiento adecuado, las bacterias de la caries profunda invaden el tejido pulpar mediante los túbulos dentinarios provocando una exposición pulpar, lo que conlleva a padecer pulpitis que se define como la irritación e inflamación de

la pulpar que puede ser causada por microorganismos, estímulos mecánicos, térmicos, eléctricos y radiación.

La caries dental es uno de los principales problemas de salud pública y una de las mayores necesidades en salud bucal que afecta a un considerable porcentaje de la población infantil y a todo el mundo. Los factores asociados a la enfermedad implican un desequilibrio de las interacciones de los microorganismos normales que hay entre la superficie de los dientes y la biopelícula microbiana adyacente. (10)

La caries dental es el padecimiento crónico más predominante que se puede hallar mundialmente lo cual provoca un enfrentamiento importante en contra de la salud pública, según la organización mundial de la salud (OMS) se valora que entre el 60-90% de la población infantil mundial padecen lesiones cariosas que pueden llegar a empeorar conforme crecen y se desarrollan los niños a través de los años.(11)

Su etiología puede ser genética (si sus padres padeciesen de un deterioro dental y/o periodontal) o socioeconómica siendo este uno de los principales factores que aumentan el progreso de la caries y afectan el bienestar del infante y sus familias. El motivo de la importancia del problema es que si un niño padece de caries posiblemente será un adulto con el mismo problema. (12)

Los niños que tienen caries presentan complicaciones estéticas, funcionales y sociales, pueden llegar a repercutir en su nivel de autoestima y comportamiento; funcionalmente hay un defecto masticatorio que provoca una modificación dentro de los aspectos nutriólogicos, alimenticios y fonéticos; desencadenando todo un impacto negativo en su desarrollo y crecimiento, inclusive llegando a ocasionar en casos extremos la defunción del infante.(13)

Existen elementos que previenen el desarrollo de la caries en los niños, de los cuales se pueden puntuar: la disminución en el consumo de alimentos con carbohidratos en exceso, el uso de correcto de fluoruros, los programas de salud bucodental y las mejoras en las prácticas de higiene bucal. (14)

La caries está considerada como una de las enfermedades con mayor porcentaje de morbilidad oral en el mundo; su prevalencia varía de una región a otra y se encuentra asociada a diversos factores como lo son socioculturales, económicos, ambientales y de comportamiento.(8)

2.2 Enfermedad Periodontal

La gingivitis es una enfermedad multifactorial que tiene mayor índice en adolescentes, esto debido al déficit de la higiene oral, al desarrollo hormonal y/o desconocimiento de la enfermedad, los tejidos de sostén del diente sufren de repercusiones, provocando sensibilidad, inflamación, sangrado y enrojecimiento gingival. Al avanzar la enfermedad y no tener un cuidado adecuado desarrolla al grado de convertirse en periodontitis y aumentan las consecuencias; hay pérdida en la inserción periodontal y reabsorción del hueso provocando movilidad e inclusive la pérdida del diente.(15)

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria originada por múltiples factores, el biofilm bacteriano que se crea sobre los dientes en colaboración con otros factores de origen local y/o sistémico provocan el desequilibrio de la microflora de la cavidad oral y esto a su vez la reabsorción y destrucción de cada uno de los tejidos de sostén del diente. Las principales manifestaciones de esta enfermedad abarcan desde el

enrojecimiento, inflamación y sangrado de las encías hasta la movilidad, la recesión gingival y en el peor de los casos la pérdida del diente.(16)

La enfermedad periodontal es considerada de los padecimientos de mayor morbilidad oral en el mundo, causando la pérdida de los dientes y cuyas consecuencias afecta la función del sistema estomatognático.(17)

La periodontitis periapical es una afección de los tejidos perirradiculares los cuales se inflaman y que es provocado debido a la salida de irritantes, como bacterias y toxinas, de un tejido pulpar inflamado o necrótico.(18)

La placa dentobacteriana y la microbiota están totalmente relacionados con el desarrollo de la gingivitis y la periodontitis sin embargo existen factores que aumentan la posibilidad de padecer enfermedades periodontales tales como lo son las prótesis mal ajustadas, enfermedades sistémicas, bruxismo, tabaquismo, factores socioeconómicos, dieta, hábitos, higiene, entre otros. (19)

3. Antecedentes

Las enfermedades orales son un tema de importancia debido a que las complicaciones de estas influyen en gran parte para el bienestar general de los pacientes modificando su dieta, el habla, llegando a complicar enfermedades crónicas que ellos padecen e inclusive terminar perdiendo dientes a edades prematuras, que a su vez tiene un impacto psicológico; provocando una carencia de confianza en sí mismos y una imagen propia negativa, disminuyendo así su calidad de vida. Una adecuada higiene bucal nos ayuda a evitar la aparición de enfermedades bucales, como son la caries y la enfermedad periodontal, las cuales son consideradas un problema de salud pública en el Mundo.

A través de los años se han realizado investigaciones sobre la etiología, las características e incidencia de estas enfermedades, por ejemplo en 2015 el *Global Burden Of Disease*, realizaron un análisis de 192 estudios que incluyeron a 1,502,260 niños de entre 1—14 años de edad que habitan en 74 países dando resultados de que la caries en dientes primarios es la décima condición de salud con mayor prevalencia.(20) El mismo estudio arrojó valores de que el 48.0% de la población mundial padece de enfermedades bucales; siendo la de mayor prevalencia la caries no tratada en dientes permanentes con un 35% entre todas las personas del mundo.(21)

3.1 Estudios sobre caries dental

En España durante el 2015 se realizó un estudio transversal que incluyó un total de 333 niños de entre 6 – 17 años; los cuales acudieron a la Clínica Dental de la

Universidad Europea de Madrid. El estudio arrojó datos los cuales mostraban que en promedio 7.3 de los dientes por niño tenían experiencia de caries. (22)

Durante un estudio en 2017 en el que se incluyeron 194 escolares, de entre 2-9 años de edad la prevalencia de caries fue del 57.2% y el sexo femenino tuvo un valor más alto en 1.5% con respecto al sexo masculino.(8)

En 2013 durante un estudio transversal en Inglaterra, Gales e Irlanda el cual incluía 3859 niños de entre 5-15 años de los cuales se demostró que el 15.6% padece de caries dental y siendo mayor el porcentaje en niños que en niñas, al igual que siendo más común en niños de 8 años de edad pues representó el 8.8%.

En 2018 otro estudio en el cual de un total de 563 niños de entre 2-5 años de edad, el 29% padecía de caries dental, el 18% tenía antecedentes de dolor dental y solo el 14.6% había recibido tratamiento restaurador.(2)

3.2 Estudios sobre enfermedad gingival

En Porto Alegre, Brasil en 2010 se realizó un estudio transversal con 619 individuos de entre 14-19 años y la prevalencia establecida de la periodontitis crónica fue del 18.2%.(3)

Los países del sur de Asia dieron a conocer que son unos de los más afectados del mundo, al arrojar datos de entre el 25% y el 95% de prevalencia y experiencia de caries en niños de edad preescolar.(23) En 2013 en China, reveló que el 59.1% de los niños de 12 años se encuentra afectado con cálculo gingival y sangrado.(24)

En México realizaron un estudio transversal – descriptivo donde se consideró una muestra representativa de niños mexicanos de entre 4 y 6 años de edad. Se

realizaron exámenes diagnósticos con espejos y sondas periodontales aplicándose los índices Papilar Maginal Adherida de Shour y Massler, el Periodontal de Rusell, con previa autorización de los padres de familia. De estos, 382 infantes el 70% presentó enfermedad periodontal siendo el género femenino 1.24 veces mayor su riesgo de padecer esta enfermedad respecto al género masculino.(25)

En México las investigaciones acerca de las enfermedades bucales presentan una gran carga a nivel nacional, pues es un problema de salud pública entre adolescentes e infantes. Se tiene un historial de que cerca del 75% de la población de adultos jóvenes sufren afección por caries no tratadas. (1) La prevalencia de caries en niños de 12 años hasta el año 2000 en México fue de entre el 70-80% de la población infantil. (26)

En Chilpancingo, Guerrero durante el año del 2013 se realizó un estudio transversal que incluyó a 1,424 estudiantes de entre 15 y 18 años. Éste estudio arrojó datos acerca de que el 91% de los alumnos padecen de al menos un diente con caries, sin embargo, solamente el 51% de los estudiantes ha acudido a clínica odontológica durante el último año, el 18% tiene restauraciones dentales y el 5% ha perdido uno o más dientes. Los factores que tienen un mayor porcentaje en relación a los dientes con caries es un déficit o una nula higiene dental y el alto consumo de bebidas y/o alimentos con carbohidratos. (27)

En un estudio realizado en el 2018 en 683 niños de primarias en el estado de Puebla, México con edades de entre 6-12 años, la prevalencia de caries fue del 79.9%; siendo ligeramente mayor en el sexo masculino con 283 niños padecientes de caries con respecto a niñas que fueron 262. (28)

4. Planteamiento del Problema

Las enfermedades bucales tienen un impacto negativo sobre la salud general de las personas que la padecen, llegando incluso a complicar enfermedades crónicas.(29)

La caries dental una afección multifactorial, crónica, compleja y con un gran porcentaje de morbilidad dentro de la población mundial; que puede llegar a causar dolor, sufrimiento, pérdida de bienestar físico y mental, así como también podría llegar a tener un gran impacto económico en atención médica.(30)

Aproximadamente entre el 60-90% de la población escolar se ve afectada por la caries dental, según la OMS, sin embargo, esta enfermedad afecta a personas de todas las edades, sin importar edad ni cultura pero puede verse aumentada o disminuida debido a factores genéticos y ambientales tales como la condición en la que viven las personas, higiene oral, consumo de carbohidratos, exposición al flúor u otros modificadores que llegasen a afectar el desarrollo de los dientes.

Las patologías periodontales son un conjunto de enfermedades cuyas características principales son la acumulación de placa dentobacteriana en la superficie de los dientes y un proceso inflamatorio de las encías; las cuales afectan a sujetos de todas las edades, niños, adolescentes y adultos. Siendo de estos padecimientos bucales la gingivitis por placa dental la de mayor prevalencia en niños y adolescentes. Estas afecciones son muy prevalentes y pueden afectar al 90% de la población mundial, la acumulación de la biopelícula bacteriana que recubre al diente es un factor etiológico de la enfermedad. En niños la prevalencia de enfermedad periodontal destructiva es casi nula y cuando se presentan manifestaciones de este tipo son debido a patologías o enfermedades sistémicas.

La organización mundial de la salud recalca que en los países en desarrollo la prevalencia de la enfermedad periodontal es alto, de un 10%-15% de los adultos sufren de esta patología y aumenta de manera considerable conforme a la edad. Las manifestaciones de este tipo de enfermedades se pueden observar desde la infancia; en México se ha demostrado que el 70% de los niños de entre 4-6 años de edad padecen de esta afección siendo el género femenino el de mayor riesgo (52%).(25)

Las publicaciones acerca de la salud bucal en niños y adolescentes aportan información epidemiológica y clínica para la implementación de programas de educación bucal. Los niños con dentición mixta son los que se encuentran en la edad ideal para instaurar habilidades y obtener una mejor eliminación de placa bacteriana a través de distintas acciones para prevenir las enfermedades bucales; ayudando en la promoción de la salud, la prevención, los tratamientos interceptivos y la rehabilitación bucal están dirigidos para controlar y eliminar los factores de riesgo, contener la enfermedad progresiva y restaurar la salud oral.

5. Justificación

La investigación de las enfermedades bucales como lo son la caries dental, la gingivitis y la enfermedad periodontal proporcionan los datos adecuados para la prevención y el tratamiento indicado, para evitar que sigan progresando a tal manera de pasar por cada uno de los estadios en los que se clasifican y sufrir de sus complicaciones. La etiología de estas patologías debido a ser un rango tan amplio de razones, pueden representar para los profesionales de la salud un reto complejo, dentro del consultorio, que requiere de experiencia y habilidades tanto diagnósticas como clínicas para la detección y tratamiento adecuado. La presencia de este tipo de enfermedades en la infancia puede predecir problemas dentales futuros y afectar el proceso de crecimiento y desarrollo, así como las funciones cognitivas en los niños. Por lo cual los beneficios de estas investigaciones es mejorar la calidad de vida de adultos, adolescentes y que los niños puedan desarrollar un estado de salud físico, mental y social de la manera correcta, para llegar a un estado de completo bienestar.

6. Objetivos

6.1 Objetivo General

- Evaluar la prevalencia del autoreporte de caries dental y enfermedad gingival y su distribución por edad y sexo en niños escolares de Pachuca, México.

6.2 Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia del autoreporte de caries dental en niños escolares de Pachuca, México.
- Determinar la prevalencia del autoreporte enfermedad gingival en niños escolares de Pachuca, México.
- Comparar la distribución del autoreporte de caries y enfermedad gingival por edad y sexo.

7. Hipótesis

La prevalencia del autoreporte de caries dental y enfermedad gingival será superior al 50% y observaremos asociación por edad y sexo en niños escolares de Pachuca, México.

8. Material y Métodos

8.1 Diseño

El presente estudio tiene un diseño transversal.

8.2 Muestra

Criterios de inclusión

Escolares:

- de ambos sexos.
- de 6 a 12 años de edad.
- que sus padres/tutores autorizaron y firmaron el consentimiento informado para ser incluido en el estudio.

Criterios de exclusión

Individuos:

- que tuvieron menos de seis años y más de 12 años de edad.
- que tuvieron alguna enfermedad que afectaba la cavidad bucal

8.3 Variables

Variable: Autoreporte de enfermedad dental, la cual estará conformada por dos indicadores: autoreporte de caries y autoreporte de enfermedad gingival.

- **Tipo de variable:** Dependiente

- **Definición teórica:** Alteración o modificación de la estructura y funcionamiento de los dientes y tejidos periapicales a causa de factores internos o externos.
- **Definición operacional:** Reporte de la presencia de caries / enfermedad gingival en los niños por parte de la madre.
- **Escala de medición:** Cualitativa nominal dicotómica.
- **Categorías:** .0= No, 1=Si

Variable: Edad

- **Tipo de variable:** Independiente
- **Definición conceptual:** Lapso de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el instante o periodo que se estima de la existencia de una persona
- **Definición operacional:** Edad en años manifestado por el usuario
- **Escala de medición:** cuantitativa continua
- **Categorías:** 6 a 12

Variable: Sexo

- **Tipo de variable:** Independiente
- **Definición conceptual:** Diferencias físicas y de conducta que distingue a los organismos individuales según los procesos individuales que realizan en los procesos de reproducción
- **Definición operacional:** Diferencia por género

- **Escala de medición:** Cualitativa dicotómica nominal
- **Categorías:** 0= masculino, 1= femenino

8.4 Aspectos éticos de la investigación

De acuerdo con la ley general de salud en materia de investigación y atendiendo al artículo 17, fracción I y II, se considera que este estudio es factible y no conlleva riesgo debido a que no compromete la integridad física, moral o emocional de las personas que participan. Aquellos individuos que accedieron a participar en el estudio lo hicieron a través de un consentimiento informado por escrito garantizando la voluntariedad del individuo. Así mismo y de acuerdo con el art. 16 del mismo reglamento, se protegerá la privacidad y confidencialidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieren y éste lo autorice. Se garantizará el anonimato de la persona que proporcione los datos evitando su uso para fines diferentes a los que autorizó el sujeto de estudio. Los datos derivados del presente estudio tendrán solamente fines estadísticos.

8.5 Análisis estadístico

Para realizar el análisis de los datos se empleó del paquete estadístico Stata 14.0. En el análisis Univariado se reportan frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas; así como medias y desviación estándar para las variables cuantitativas. Se generaron tablas para presentar los resultados.

Con la finalidad de buscar diferencias en los indicadores incluidos se realizó un análisis bivariado, en el que se emplearon pruebas no paramétricas: Chi

cuadrada, Mann Whitney, de acuerdo a la escala de medición de las variables a contrastar. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$.

9. Resultados

9.1 Análisis Univariado

En el cuadro I se observa que la muestra fue de 1404 sujetos, de los cuales el 50.1% (n=703) fueron hombres y 49.9% (n=701) resultaron mujeres.

Cuadro I. Distribución de la variable sexo.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
SEXO		
Mujeres	701	49.9
Hombres	703	50.1
	1404	100

En el cuadro II observamos que el promedio de edad de los escolares estudiados fue de 8.97 ± 1.99 años.

Cuadro II. Promedio de la variable edad.

	Media	D.E.
EDAD	8.97	1.99

9.1.1 Variables dependientes

En el cuadro III observamos la distribución de la variable de autoreporte de caries, en el cual un 81.8% (n=1149) de los niños del estudio no reportaban o no sabían si padecían caries, el 18.2% (n=255) señalaron si padecerla.

Cuadro III. Autoreporte de caries.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
AUTOREPORTE DE CARIES		
No / No se	1149	81.8
Si	255	18.2
	1404	100

En el cuadro IV observamos la distribución de la variable de autoreporte de enfermedad gingival, en el cual un 93% (n=1306) de los niños del estudio no

reportaban o no sabían si padecían enfermedad gingival, el 7% (n=98) señalaron si padecerla.

Cuadro IV. Autoreporte de enfermedad gingival.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
AUTOREPORTE DE ENFERMEDAD GINGIVAL		
No / No se	1306	93.0
Si	98	7.0
	1404	100

9.2 Análisis Bivariado

En el cuadro V se muestra la distribución de la prevalencia del autoreporte de caries y enfermedad gingival entre los hombres y las mujeres. No se observó diferencia estadísticamente significativa del autoreporte de caries y enfermedad gingival por sexo, ya que el valor de p fue mayor a 0.05 en la prueba de chi cuadrada.

Cuadro V. Análisis bivariado de chi cuadrada entre las variables dependientes (autoreporte de caries y enfermedad gingival) y la variable sexo.

	CARIES		ENF. GINGIVAL	
	No	Si	No	Si
SEXO				
Hombres	573 (81.5)	130 (18.5)	651 (92.6)	52 (7.4)
Mujeres	576 (82.2)	125 (17.8)	655 (93.4)	46 (6.6)
	X ² =0.1030, p=0.748		X ² =0.3767, p=0.539	

En el cuadro VI se muestra el promedio de edad entre los que reportaron y no reportaron tener caries y enfermedad gingival. En la prueba de Mann-Whitney se observa que entre los niños que sus madres reportaron tener enfermedad dental o gingival, el promedio de edad fue mayor que entre los que no reportaron tener caries o enfermedad gingival, esta diferencia fue estadísticamente significativa ya que el valor de p fue menor a 0.05.

Cuadro VI. Análisis bivariado de Mann-Whitney entre las variables dependientes (autoreporte de caries y enfermedad gingival) y la variable edad.

	CARIES		ENF. GINGIVAL	
	No	Si	No	Si
Edad	8.89±1.98	9.27±2.02	8.92±1.99	9.49±1.86
	z= -2.721, p= 0.0065		z = -2.676, p= 0.0075	

10. Discusión

El objetivo del presente trabajo fue analizar diferentes factores que se asocian con el autoreporte de caries y enfermedad gingival en escolares mexicanos de primaria. Estas enfermedades bucales, a lo largo de los años han sido las de mayor prevalencia e incidencia y a su vez representan las principales causas pérdida de dientes, por lo que representan un gran problema de salud pública (14). Como resultado del estudio realizado se demostró que, de acuerdo con el reporte de la madre, 18.1% de los escolares tuvo caries y el 7% sufre de enfermedad gingival. Con respecto al estudio realizado por Alison en el estado de Puebla, México, los resultados son diferentes pues de los 683 niños de las escuelas primarias que participaron en su trabajo, 545 infantes padecen de enfermedad dental dando una prevalencia del 79.9%. (28) De la misma manera en comparación con el estudio realizado por Herrera en León, Nicaragua en un grupo de 1,400 niños la prevalencia de caries reportada fue de 51.7% (31). En comparación con el estudio realizado por Santos en 2019, dónde se revisaron a 121 alumnos también hay una diferencia entre el total de niños que padecen de caries con un 58.7% de los estudiantes.(6) En relación con el sexo, los datos obtenidos muestran que no existe diferencia significativa de la prevalencia del autoreporte de caries (18.5% hombres y 17.8% mujeres), similar a lo reportado por Alison donde la (79.8% mujeres y 79.7% hombres).(28) Estas diferencias se pueden deber a las distintas metodologías utilizadas para determinar la prevalencia de la enfermedad. Aunque se ha reportado que el autoreporte de las situaciones clínicas son consistentes con lo observado objetivamente a través de la inspección, y es una medida válida, en nuestro estudio

se observaron bajas frecuencias de enfermedad, lo que pudo estar influenciado por la subjetividad de la madre.

Con respecto a la enfermedad gingival, en el cual el estudio arrojó datos de un 7% del total de pacientes, el estudio realizado por Martínez en Ecuador, el cual contó con la participación de 300 estudiantes y mostró una frecuencia del 47% de sujetos que tenían gingivitis, un aumento del 40% en comparación de nuestro estudio. (32)

Por su parte Navarro analizó en Santiago de Cuba a 75 escolares de escuela secundaria y los resultados fueron que predominó la enfermedad gingival en 55 alumnos (73.3%) (19). El mismo estudio también nos demostró que no existe diferencia de la prevalencia de la enfermedad entre hombres y mujeres (74.2% en hombres vs 72.5% en mujeres) siendo similar a nuestros resultados, pues obtuvimos porcentajes similares entre los varones y las mujeres (7.2% vs 6.6%).

Los datos arrojan que entre los niños que sus madres reportaron tener enfermedad dental o gingival, el promedio de edad fue mayor que, entre los que no reportaron tener enfermedad dental o gingival, esta diferencia fue estadísticamente significativa ya que el valor de p fue menor a 0.05. demostrando que al aumentar la edad de los infantes también aumenta la prevalencia de caries, siendo similar a los resultados presentados por Herrera en el cual observaron que cuando la edad del escolar aumenta también aumenta la probabilidad de tener caries en la dentición permanente.(31) En contraste con el estudio realizado por Fresno en el cual la dentición permanente tuvo un índice de prevalencia del 24.5% y la dentición primaria del 47.8% siendo los infantes de menor edad los que mayormente padecen de caries.(11)

El estudiar, analizar y comprender los factores asociados a las enfermedades bucales pueden ser de gran ayuda para el desarrollo de programas educativos para la enseñanza de la higiene oral y prevención de enfermedades bucales, así como para la mejora de servicios de salud de las diferentes instituciones. Se cumplió parcialmente la hipótesis acerca que las enfermedades dentales y gingivales están asociadas con los diferentes indicadores socioeconómicos de los niños de la ciudad de Pachuca, Hidalgo.

11. Conclusión

Tomando en cuenta las limitaciones del estudio, se puede concluir que la prevalencia de enfermedades dentales en esta muestra de niños mexicanos fue del 18.1% o sea que aproximadamente 2 de cada 11 niños lo padecen, mientras que en las enfermedades gingivales únicamente el 7%, estas cifras se pueden reportar como bajas y se correlacionan con la edad del niño, tipo de seguro, factores socioeconómicos, frecuencia de cepillado y conocimientos sobre salud bucal de los padres o tutores, esto nos da pauta a crear o mejorar los sistemas de enseñanza y prevención en los centros de servicio de salud bucal para los niños.

12. Referencias

1. García-Cortés JO, Mariel-Cárdenas J, Martínez-Rider R, Islas-Zarazúa R, de la Rosa-Santillana R, de Jesús Navarrete-Hernández J, et al. Dental pain and associated factors in Mexican adolescents and young adults: a cross-sectional study. *Int Dent J*. 2020;70(6):455–61.
2. Corrêa-Faria P, Daher A, Freire M do CM, de Abreu MHNG, Bönecker M, Costa LR. Impact of untreated dental caries severity on the quality of life of preschool children and their families: a cross-sectional study. *Qual Life Res*. 2018;27(12):3191–8.
3. Botero JE, Rösing CK, Duque A, Jaramillo A, Contreras A. Periodontal disease in children and adolescents of Latin America. *Periodontol 2000*. 2015;67(1):34–57.
4. Castro Rodríguez Y. Enfermedad periodontal en niños y adolescentes. A propósito de un caso clínico. *Rev Clínica Periodoncia, Implantol y Rehabil Oral*. 2016;11(1):36–8.
5. Drummond BK, Brosnan MG, Leichter JW. Management of periodontal health in children: pediatric dentistry and periodontology interface. *Periodontol 2000*. 2017;74(1):158–67.
6. Cubero Santos A, Lorigo Cano I, González Huéscar A, Ferrer García M, Zapata Carrasco M, Ambel Sánchez JL. Prevalencia de caries dental en escolares de educación infantil de una zona de salud con nivel socioeconómico bajo. *Pediatría Atención Primaria*. 2019;21(82):e47–59.
7. Chimenos-Küstner E, Giovannoni ML, Schemel-Suárez M. Disbiosis como

- factor determinante de enfermedad oral y sistémica: importancia del microbioma. *Med Clin (Barc)*. 2017;149(7):305–9.
8. Taboada-Aranza O, Rodríguez-Nieto K. Prevalencia de placa dentobacteriana y caries dental en el primer molar permanente en una población escolar del sur de la Ciudad de México. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2018;75(2):113–8.
 9. Mathur VP, Dhillon JK. Dental caries: a disease which needs attention. *Indian J Pediatr*. 2018;85(3):202–6.
 10. García-Cortés JO, Medina-Solís CE, Loyola-Rodriguez JP, Mejía-Cruz JA, Medina-Cerda E, Patiño-Marín N, et al. Dental caries' experience, prevalence and severity in Mexican adolescents and young adults. *Rev Salud Pública*. 2009;11(1):82–91.
 11. Fresno MC, Jeldes G, Estay J, Martin J. Prevalencia, severidad de caries dental y necesidad de tratamiento restaurador en escolares de 6 a 12 Años de la Provincia de Santiago, Región Metropolitana. *Rev clínica periodoncia, Implantol y Rehabil oral*. 2019;12(2):81–6.
 12. Abed R, Bernabe E, Sabbah W. Family Impacts of Severe Dental Caries among Children in the United Kingdom. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(1):109.
 13. Morales Miranda L, Gómez Gonzáles W. Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una escuela estatal. *Rev Estomatológica Hered*. 2019;29(1):17–29.
 14. Hernández-Martínez CT, Medina-Solís CE, Robles-Bermeo NL, Mendoza-Rodríguez M, Veras-Hernández M, De la Rosa-Santillana R, et al. Uso de

- auxiliares para la higiene bucal y su distribución por edad y sexo en escolares de seis a 12 años de edad. *Rev Investig Clínica*. 2014;66(2):157–63.
15. Álvarez PJM, Pimentel BT, Recalde TC, Oliva ME, Alfonso MP, Roque M de la LH. Programa educativo dirigido a la prevención de la enfermedad periodontal en adolescentes. *Rev Médica Electrónica*. 2018;40(6):1729–49.
 16. Pardo Romero FF, Hernández LJ. Enfermedad periodontal: enfoques epidemiológicos para su análisis como problema de salud pública. *Rev salud pública*. 2018;20:258–64.
 17. Taboada-Aranza O, Cerón Argüelles J, Rodríguez Hernández A. Frecuencia y distribución de enfermedades periodontales asociadas a placa bacteriana en pacientes que acuden a una clínica universitaria. *Rev la Asoc Dent Mex*. 2018;75(3):147–52.
 18. Zheng J, Wu Z, Niu K, Xie Y, Hu X, Fu J, et al. Microbiome of deep dentinal caries from reversible pulpitis to irreversible pulpitis. *J Endod*. 2019;45(3):302–9.
 19. Navarro Napóles J. Enfermedad periodontal en adolescentes. *Rev Médica Electrónica*. 2017;39(1):15–23.
 20. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet*. 2019;394(10194):249–60.
 21. Dye BA. The global burden of oral disease: research and public health significance. *J Dent Res*. 2017;96(4):361–3.
 22. Soria RV, Bernabé E, Perez MLS. Acculturation and Dental Caries Among

- Children in Spain. *J Immigr Minor Heal*. 2019;21(4):699–705.
23. Almoudi MM, Hussein AS, Abu Hassan MI, Schroth RJ. Dental caries and vitamin D status in children in Asia. *Pediatr Int*. 2019;61(4):327–38.
 24. Zhang Q, Li Z, Wang C, Liu Y, Yang Y, Bussell S, et al. A comparison of DALYs for periodontal disease in China between 1990 and 2013: insights from the 2013 global burden of disease study. *BMC Oral Health*. 2017;17(1):1–7.
 25. Juárez-López MLA, Murrieta-Pruneda JF, Teodosio-Procopio E. Prevalencia y factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal en preescolares de la Ciudad de México. *Gac Med Mex*. 2005;141(3):185–9.
 26. HERNÁNDEZ-MARTÍNEZ CT, JIMÉNEZ-GAYOSSO SI, LUCAS-RINCÓN SE, ROBLES-BERMEO NL, PATIÑO-MARÍN N, VILLALOBOS-RODELO JJ, et al. Dental pain prevalence associated with caries experience in pediatric patients in a clinical sample in Mexico. *Braz Oral Res*. 2021;35.
 27. Arrieta-Vargas LM, Paredes-Solís S, Flores-Moreno M, Romero-Castro NS, Andersson N. Prevalencia de caries y factores asociados: estudio transversal en estudiantes de preparatoria de Chilpancingo, Guerrero, México. *Rev odontológica Mex*. 2019;23(1):31–41.
 28. Alison MM, Ornelas AC, Paredes YTP. Prevalencia y severidad de caries dental en escolares de 6 a 12 años en dos escuelas publicas de la colonia Ignacio Romero Vargas en el estado de Puebla, México. *Rev Tamé*. 2021;8(25):1012–6.
 29. Bashirian S, Seyedzadeh-Sabounchi S, Shirahmadi S, Soltanian A-R, Karimi-Shahanjarini A, Vahdatinia F. Socio-demographic determinants as

- predictors of oral hygiene status and gingivitis in schoolchildren aged 7-12 years old: A cross-sectional study. *PLoS One*. 2018;13(12):e0208886.
30. Wright JT. The burden and management of dental caries in older children. *Pediatr Clin*. 2018;65(5):955–63.
 31. Herrera M del S, Medina-Solis CE, Maupomé G. Prevalencia de caries dental en escolares de 6-12 años de edad de León, Nicaragua. *Gac Sanit*. 2005;19(4):302–6.
 32. Martínez ACM, Llerena ME, Peñaherrera MS. Prevalencia de enfermedad periodontal y factores de riesgo asociados. *Dominio las Ciencias*. 2017;3(1):99–108.