



Universidad Nacional Autónoma De México.

Facultad De Estudios Superiores Iztacala.

**Obesidad y Caries en Niños de 6 Años de
Tlalnepantla de Baz.**

TESIS

Para Obtener El Título De
Cirujano Dentista.

Elaborado Por:

Viridiana Monserrat Vargas Zarza.

Director: Dr. Álvaro Edgar González Aragón Pineda.

Dictaminadores: C.D. José Alberto Galindo González

C.D. José Arturo Landaverde Olvera



Los Reyes Iztacala, Estado de México 22 de febrero del 2023.



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.

DEDICATORIAS.

La vida está llena de constantes retos, que no cualquiera decide emprender y la universidad es uno de ellos y este camino para llegar a aquel reto que un día elegí tomar no hubiese sido posible sin el apoyo incondicional de aquellas personas que nunca me soltaron.

La presente tesis está dedicada a:

A mi madre Carmelina, quien ha sido un pilar importante en mi vida. Gracias por los consejos, cuidados, por tu infinito apoyo, por ser mi ejemplo de una mujer que nunca se rinde y que siempre sale adelante.

A mis hermanos Ernesto, Eduardo, Christian y Fabian que me mostraron su apoyo en todo momento, tenerlos en mi vida sin duda alguna es uno de los tesoros más bonitos que tengo. A mi papá, a mi tío Salvador y al resto de mi familia que con sus palabras de aliento me motivaron para no soltar mis sueños.

A mis abuelitos Agripina, Lino, mi Tío Carlos e Israel que donde quiera que se encuentren estarían orgullosos de este sueño logrado. A mis fieles amigos Rocko, Jack, Chacho, Bethoven que me acompañaron durante este viaje.

Mi gratitud a la FESI y a los profesores que me formaron con conocimientos para ser un mejor profesional de la salud. Siempre estaré orgullosa de haber egresado de esta facultad. Gracias también a todos los pacientes que me brindaron su confianza para llevar a cabo mi formación.

Agradezco, por último, pero no menos importante al Dr. Álvaro Edgar González Aragón Pineda director de esta tesis, por todo el apoyo, conocimientos y empatía para sacar adelante y concluir este trabajo. Sin duda alguna es usted un gran ser humano.

Viridiana Monserrat Vargas Zarza

Febrero del 2023

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	5
Objetivo.....	5
Metodología.....	5
Resultados.....	6
Conclusiones.....	6
INTRODUCCIÓN	7
MARCO TEÓRICO	9
Concepto de Obesidad.....	9
Concepto de Caries Dental.....	10
Etiología de la Caries Dental.....	10
Etiología de la Obesidad.....	13
Relación entre caries dental y obesidad.....	15
Clasificación de la caries dental.....	16
Clasificación de la obesidad.....	18
Sistema ICDAS.....	20
OMS AnthroPlus.....	21
Antecedentes.....	22
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	27
JUSTIFICACIÓN	27
HIPÓTESIS	27
OBJETIVOS	28
General.....	28
Específicos.....	28
METODOLOGÍA.	29
Tipo de estudio.....	29
Población de estudio.....	29
Tamaño de muestra.....	29
Selección de la muestra.....	29
Criterios de selección.....	29
Variables.....	30
Variables Independientes.....	30
Variables Dependientes.....	32

MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	33
Prueba piloto.....	35
Evaluación dental.....	35
Toma de Talla y Peso.....	36
Sistematización.....	36
Procesamiento de los datos.....	36
Recursos.....	37
ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES.....	39
RESULTADOS.....	40
DISCUSIÓN.....	43
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	45
REFERENCIAS.....	45
ANEXOS.....	49
Anexo 1.....	49
Anexo 2.....	51
Anexo 3.....	53
Anexo 4.....	54

RESUMEN

La caries dental es un proceso localizado de origen multifactorial, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad.

La obesidad, se define como el incremento del peso corporal asociado a un desequilibrio en las proporciones de los diferentes componentes del organismo, en la que aumenta fundamentalmente la masa grasa con anormal distribución corporal.

Objetivo

Determinar si la prevalencia de caries se asocia a la obesidad en escolares de 6 años en la zona de Tlalnepantla de Baz.

Metodología

Se realizó un tipo de estudio transversal que incluyó a 115 escolares que cursan el primer año de primaria en el municipio de Tlalnepantla de Baz.

La variable independiente fue la obesidad y la dependiente la caries.

La recolección se realizó en un área al aire libre o en su defecto en un aula con buena ventilación. Se hizo la toma de talla y peso de los escolares y un examen ICDAS en la cavidad bucal.

Para obtener los valores Z del IMC y posteriormente conocer que niños tenían obesidad y sobrepeso se usó el software AnthroPlus. Los datos se analizaron con

el programa STATA versión 14 (análisis descriptivo y un análisis bivariado utilizando la prueba de Chi²).

Resultados

El total de la muestra fue de 115 estudiantes, de los cuales 56% fueron mujeres. La prevalencia de caries cavitada fue de 82.89% un porcentaje alto correspondiente a más de dos tercios de la población. Así mismo la prevalencia de sobrepeso u obesidad fue muy alta con el 33.91% es decir un tercio de la población se encuentra afectada. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la presencia de obesidad y caries ($p=0.748$)

Conclusiones

Este grupo de niños necesitan prevención en salud general como en su salud bucal. Existe un déficit de atención y prevención en este sector de la población, y un tratamiento urgente.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Secretaría de Salud, México ocupa el primer lugar en obesidad infantil en el mundo. El elevado consumo de alimentos chatarra, perjudican a la población infantil.

La obesidad principalmente se relaciona con un aspecto genético, pero actualmente el estilo de vida ha tomado un papel importante pues la ingesta de alimentos de alta densidad calórica, bebidas azucaradas y la falta de activación física recae directamente a estas enfermedades; además de la elevada disponibilidad de comida chatarra, alimentos procesados y con azúcares adicionales en las escuelas del país.

Entre las diversas consecuencias que trae consigo la obesidad, se encuentra la caries dental, un proceso de destrucción del órgano dental, de origen multifactorial pero que bien tiene una relación con la mala dieta de los individuos, la falta de higiene, la falta de educación dental que ha llevado a posicionar a la caries dental como una de las afecciones más importantes y principales de la Odontología.

Actualmente tanto la obesidad y la caries dental representan un desafío para el sector salud, ya que cada vez más se están presentando en edades tempranas del individuo, y se atienden cuando ya están presentes generando complicaciones y no como prevención de las mismas.

La presente investigación tiene como objetivo saber si existe una relación entre obesidad y caries dental en un grupo de población seleccionada con ciertas características convenientes para el estudio.

Se mencionan algunos estudios de investigación tanto nacionales como internacionales, que han considerado esta posibilidad de la relación entre ambas variables.

MARCO TEÓRICO

Concepto de Obesidad

La obesidad, se define como el incremento del peso corporal asociado a un desequilibrio en las proporciones de los diferentes componentes del organismo, en la que aumenta fundamentalmente la masa grasa con anormal distribución corporal, se considera hoy en día una enfermedad crónica originada por muchas causas y con numerosas complicaciones (Secretaría de Salud 2010).

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

En el caso de los niños de 5 a 19 años la obesidad es mayor que dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS (OMS, 2021).

Otra definición que considera que la génesis de la obesidad es más global, debido a que valora no solo los factores genéticos, sino además los factores ambientales, expresa que la obesidad es una enfermedad sistémica, en la que intervienen múltiples órganos, lo que conlleva a un compromiso del metabolismo y que se caracteriza por un proceso inflamatorio crónico, el mismo que se expresa de acuerdo a la relación entre lo genómico y lo ambiental, teniendo como producto de esta interacción, una expresión fenotípica donde predomina un exceso en el depósito de tejido graso corporal, que conlleva un mayor riesgo tanto de la

morbilidad como de la mortalidad del sujeto obeso en comparación con el sujeto no obeso. (Gutiérrez, Cortez, Goicochea, Ríos, Linares,2020).

Concepto de Caries Dental

La Organización Mundial de la Salud (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. Si no se atiende oportunamente, afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos de todas las edades.

La caries es una enfermedad caracterizada por una serie de reacciones químicas y microbiológicas complejas que dan como resultado final (si el proceso avanza sin restricción) la destrucción del diente (Cuadrado, Gómez 2020).

Etiología de la Caries Dental

La caries dental es una enfermedad infecciosa producida por la biopelícula bacteriana que se expresa en un ambiente bucal predominantemente patológico. A pesar de que las bacterias acidogénicas han sido aceptadas como el principal agente etiológico, la caries dental es considerada como multifactorial, ya que también participan factores dietéticos y del huésped (Cuadrado, Gómez 2020).

La caries se debe a la interacción de tres factores principales:

1. El huésped (saliva y dientes):

- a) Cuando el individuo sufre una disminución o carencia de la secreción salival con frecuencia experimenta un alto índice de caries dental y una rápida destrucción de los dientes. La xerostomía puede ser consecuencia de diferentes patologías. Para que la lesión cariosa se desarrolle o se produzca requiere de la presencia de un hospedero susceptible. Los dientes son más susceptibles a cariarse cuando aparecen por primera vez en la boca.
- b) La superficie oclusal es la que más sufre de caries, seguida por la mesial, distal, bucal y lingual (con excepción de los dientes superiores en los cuales la superficie palatina padece más caries que la bucal). Los dientes posteriores sufren caries con más frecuencia que los anteriores. Los incisivos inferiores son los menos sensibles, pero suelen afectarse en casos de caries muy grave.
2. Microflora: Las bacterias son esenciales para el desarrollo de una lesión cariosa. El principal microorganismo patógeno en todos los tipos de caries dental es el:
- a) *Streptococcus mutans*, el cual presenta varias propiedades importantes, como sintetizar polisacáridos insolubles de la sacarosa, formar homofermentante de ácido láctico y colonizar la superficie de los dientes.
- b) Cepas no cariogénicas

- c) Otros microorganismos asociados a la caries son: *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus mitis*, *Actinomyces viscosus*, y *Lactobacillus acidophilus*.
3. El substrato (alimentos y dieta): Las lesiones cariosas guardan una relación directa con los alimentos. Estos quedan atrapados en las cavidades y fisuras, así como por debajo de las áreas de contacto de los dientes con los límites cervicales, de los brazos de la prótesis y bordes sobresalientes de las restauraciones; también alrededor de los aparatos ortodónticos y dientes apiñados, y en otras localizaciones (Doroteo, López, Ruiz, Sánchez, s.f).

La etiología de la caries depende de 4 grupos de genes según la susceptibilidad individual:

1. Genes según el desarrollo morfológico del esmalte dental: causa colonización inmediata de microorganismos, por no cumplir la función protectora.
2. Genes según la preferencia de ciertos sabores: causa en el humano el consumo excesivo de carbohidratos y azúcares.
3. Genes según la vía de señalización: causa enfermedades genéticas, las cuales se manifiestan en la saliva y en la función protectora.

4. Genes según el HLA: causa la ausencia de respuesta inmunitaria por parte de HLA (principal sistema presentador de antígenos) (Viteri, Morales, Salazar, et al. 2021).

Dentro de algunos factores de riesgo más comunes encontramos:

- Experiencia anterior de caries: 89%
- Fosas y fisuras muy profundas: 54.3%
- Apiñamiento dental: 37.6%
- Presencia de prótesis u ortodoncia: 16.3%
- Higiene no adecuada: 82%
- Dieta cariogénica: 87.3%
- Consumo de tabaco: 44.1%

Contamos con factores que están extremadamente asociados a la aparición de la caries, ya sea por agente causal, saliva, pH, placa dental, sustrato, tiempo, resistencia del esmalte, los cuales se describen individualmente, así como el embarazo, obesidad, VIH/SIDA y otros factores que son externos (Gutiérrez, Navarrete, Müller, 2018).

Etiología de la Obesidad

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. A nivel mundial ha ocurrido lo siguiente:

- Un aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasa.
- Un descenso en la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, los nuevos modos de transporte y la creciente urbanización (OMS, 2021).

La etiología es multifactorial, siendo el factor ambiental un gran influyente, así como factores endocrinos, genéticos y epigenéticos.

- Factores ambientales: representan una gran influencia en la mayoría de los casos tales como bebidas endulzadas con azúcar, el tamaño de las porciones, comida rápida con alto contenido en grasas, ver televisión, uso de juegos de video, alteraciones del sueño, medicamentos, entre otros.
- Factores genéticos: un 40-85% de la variación en adiposidad se debe a factores heredables. Se conoce una gran variedad de síndromes específicos en los cuales la obesidad es una de las principales manifestaciones.
- Desórdenes endocrinos: un gran número de alteraciones hormonales da como resultado sobrepeso y obesidad.
- Los cambios epigenéticos son la metilación del ADN y modificaciones de histonas en la cromatina, las cuales generan cambios estructurales en la secuencia de ADN y modifican la estructura y condensación de la cromatina. La metilación de genes promotores al nacimiento se relaciona con la adiposidad posterior de los niños (Vargas, Polanco, González, et al. 2020).

Relación entre caries dental y obesidad

La caries dental constituye una de las enfermedades más prevalentes a nivel de los países latinoamericanos, su origen multifactorial dificulta en gran manera su control; sin embargo, entre los factores de mayor influencia tenemos, los azúcares en la dieta, las bacterias en boca, la presencia de dientes susceptibles cuando los conjugamos a una falta de higiene bucal, bajos niveles de educación, precariedad en las condiciones de vida y presencia de microorganismos como el *Streptococcus mutans*, actúan como elementos determinantes para la presencia de la lesión (Ruiz MK, Trávez PS, Toalombo PO, et al. 2019).

La caries es una enfermedad infecciosa producida por bacterias productoras de ácido, que se transmiten al niño fundamentalmente en el primer año de vida. Es una de las enfermedades crónicas de mayor prevalencia en la infancia, extendida por todo el mundo sin distinción de raza o género.

Por otra parte, y al igual que la mayoría de las enfermedades crónicas más frecuentes en la actualidad, es multifactorial y está muy relacionada con estilos de vida, fundamentalmente hábitos de alimentación e higiene oral insuficiente, la alimentación nocturna del niño, el alto consumo de azúcares, la colonización bacteriana precoz y el bajo nivel socioeconómico de los padres.

Las características del alimento pueden influir en el potencial cariogénico de este: concentración de sacarosa, consistencia, aclaramiento oral, combinación de

alimentos, secuencia y frecuencia de ingestión y pH de los alimentos (Catalá, Corté. 2014).

Una de las principales causas del sobrepeso y la obesidad es la ingesta excesiva de alimentos, en particular los carbohidratos altamente procesados. La obesidad altera múltiples órganos, incluidas las glándulas salivales, y trae consigo alteraciones funcionales.

La función salival se reduce en pacientes con obesidad y sobrepeso, lo que podría afectar el curso de la caries dental.

Las personas obesas presentan cambios en la concentración de ácido siálico, fósforo y actividad de la peroxidasa, así como un menor flujo de saliva estimulada, esto se encuentra íntimamente relacionado con caries y enfermedad periodontal.

Los cambios salivales, como las concentraciones de fosfato, ácido siálico, proteínas e inmunoglobulinas y la actividad de la peroxidasa, podrían explicar la mayor probabilidad de que los niños obesos presenten mayor riesgo de caries dental (Del Sol, Roa, 2018).

Clasificación de la caries dental

La caries dental puede clasificarse en base a las características, patrones clínicos y 3 factores básicos:

A. Morfología: De acuerdo con el sitio anatómico de las lesiones.

1. Tipo I: Fosas, fisuras y superficies oclusales.

2. Tipo II: Superficies lisas, como son zonas interproximales, vestibular, lingual.
3. Caries Radicular (cemento): Comienzan en la porción dentino-radicular.

B. Dinámica: De acuerdo a la gravedad y velocidad de avance de las lesiones.

1. Clase I: Muy leve, fosas y fisuras en molares inferiores.
2. Clase II: Leve (común) en fosas oclusales y zonas de contacto proximales
3. Clase III: Moderada, fosas oclusales, proximales, vestibulares y linguales.
4. Clase IV: Grave (extensiva), Zonas proximales, oclusales y en ocasiones cervicales.
5. Clase V: Muy grave (irrestricada), proximales y cervicales.
6. Caries Irrestricada: Consiste en una repentina, rápida y casi incontrolable destrucción de dientes que suelen estar libres de caries.
7. Caries Incipiente: Es la lesión temprana en superficies lisas visibles, se manifiesta clínicamente como una región opaca.

C. Cronología: De acuerdo a los patrones de edad en que las lesiones predominan.

1. Caries infantil (chupete o biberón): Tipo de caries de progreso rápido que afecta a los dientes primarios de los niños, siendo los 4 incisivos superiores más afectados por el baño continuo de la fórmula alimentaria.
2. Caries adolescente (Juvenil): Hay un ataque de caries aguda entre los 11-18 años de edad, donde hay un rápido avance de la lesión, penetración rápida en esmalte y muy extensa.

D. Por la cara de la cavidad que lesionan

1. Simple
2. Compuesta
3. Compleja

E. Tenemos la clasificación de caries/cavidades del Dr. G.V Black. Conforme a la lesión de la cavidad.

1. Clase I: Cara oclusal de molares y premolares
2. Clase II: Caras proximales de los premolares y molares
3. Clase III: Caras proximales de incisivos y caninos
4. Clase IV: Caras proximales de incisivos y caninos, además del ángulo incisal
5. Clase V: Tercio gingival de todos los dientes. (Alba, Soto, 2020).

Clasificación de la obesidad

Clasificación Etiológica:

a) Exógena o primaria: Es aquella en que el paciente recibe un aporte de alimentos muy ricos en calorías y nutrientes, el cual es superior al gasto energético debido a problemas relacionados con la disponibilidad o el consumo de alimento.

b) Endógena o secundaria: Es aquella que se observa asociada con otros procesos patológicos, como la diabetes mellitus, hiperfunción adrenal o el hipotiroidismo, entre otros.

c) La obesidad mixta: Se produce como resultado de la aparición de las causas primarias y secundarias en un mismo individuo.

Según el índice de masa corporal (IMC):

Se clasifica según el grado de obesidad correspondiente al índice de masa corporal. Para esto se utiliza el Índice de Masa Corporal (IMC), el cual equivale a: Peso/Talla^2 (Kg/m²).

Según el índice de cintura/cadera (ICC): Nos permite definir el tipo de obesidad y su distribución de obesidad central o abdominal visceral. Se puede obtener la clasificación siguiente:

- a) Obesidad Androide: Mayor concentración de grasa en la zona abdominal y menor en las otras partes del cuerpo. Es más frecuente en los hombres y es la de mayor riesgo para las enfermedades del corazón, por estar la grasa más cerca de órganos importantes (corazón, hígado, riñones)
- b) Obesidad Ginoide: Menor concentración de grasa en la zona abdominal y mayor en la cadera, los glúteos y los muslos. Es más frecuente en las mujeres y tiene menos riesgo para las enfermedades cardiovasculares.

Según la edad de aparición:

- a) De la pubertad a los 18 años:
 - Los hombres de 15% a 18%.
 - Las mujeres de 20% a 25%.

- b) Obesidad que comienza en la edad adulta (postpubertal o hipertrófica): Tiende a ser hipertrofia con grandes adipositos (Doroteo, López, Ruiz. s.f).

Sistema ICDAS

Es un sistema internacional de detección y diagnóstico de caries, consensuado en Baltimore, Maryland. USA en el año 2005, para la práctica clínica, la investigación y el desarrollo de programas de salud pública. El objetivo era desarrollar un método visual para la detección de la caries, en fase tan temprana como fuera posible, y que además detectara la gravedad y el nivel de actividad de la misma.

El sistema ICDAS está diseñado por un conjunto de criterios y códigos unificados, con diagnósticos principalmente visuales, basados en las características de los dientes limpios y secos (Cerón-Bastidas. 2015).

Por sus siglas en inglés (The International Caries Detection and Assessment System) presenta codificación del 0-6 y esta cifra depende de la gravedad de la lesión:

1. El código 0 indica ausencia de evidencia de caries
2. El 1 y el 2, presencia de mancha blanca
3. El 3 fractura de esmalte
4. El 4, sombra oscura
5. El 5, socavado de esmalte de menos del 50% de la superficie.

6. Y el 6, socavado en más del 50% de la superficie.

(De la Cruz, Jajaira, Ventura, et al. 2019).

OMS AnthroPlus

Software para evaluar el crecimiento y desarrollo de los niños del mundo. Es un software que permite la aplicación global de las referencias OMS-2007 facilitando el monitoreo del crecimiento de los niños de cualquier población del mundo.

Se usa para niños en edad escolar y adolescentes (5-19 años).

Indicadores contemplados en AnthroPlus:

1. Peso para la edad: 0-120 meses
2. Estatura para la edad: 0-228 meses
3. IMC para la edad: 0-228 meses

Sus funciones al ingresar al software son:

- Calculador antropométrico: Permite realizar la evaluación nutricional PUNTUAL de un niño/a mediante sus medidas antropométricas.
- Examen Individual: Permite realizar la evaluación nutricional LONGITUDINAL de un niño/a mediante sus medidas antropométricas.

- Encuesta Nutricional: Permite realizar la evaluación nutricional PUNTUAL de una POBLACIÓN mediante sus medidas antropométricas.

(López. 2019).

Antecedentes

Se han realizado diferentes estudios a nivel mundial, para determinar si la prevalencia de caries dental está asociada al sobrepeso y obesidad en diferentes sectores de la población. En cada uno de los diferentes estudios se utilizan diferentes métodos que sean ideales al sector de la población a estudiar.

A continuación, se presentan algunos:

Tabla 1. Antecedentes Nacionales sobre obesidad y sobrepeso.

	Título y Autor	Año y Lugar	Muestra	Método de Recolección	Resultados
NACIONALES	Obesidad infantil y biodiversidad humana: el estado de la cuestión en España, México y Argentina. Marrodán, Moreno, Rodríguez et al	2006, Del. Iztapalapa México D.F.	2120 niños jóvenes de ambos sexos y edades entre los 3 y 20 años	Fueron medidos y pesados.	Presentan la menor frecuencia de elevado IMC en cualquiera de sus categorías.
	Investigación para determinar si la prevalencia de caries se asocia al sobrepeso y obesidad	2010 en la ciudad de México	189 niños de 3 a 6 años	Estudio transversal y comparativo	La prevalencia de caries fue de 77% para normo peso, 84% sobrepeso y 79% obesidad. No

en preescolares. Juárez-López y Villa-Ramos				se encontró asociación entre la prevalencia de caries con sobrepeso ni obesidad con excepción del grupo niñas obesas que presentaron mayor riesgo en comparación con los niños
Estudio analítico, documental, transversal sobre la prevalencia y las relaciones de la caries dental, el asma y la obesidad Vázquez-Rodríguez	2011 Tampico Madero, México	No se especifica.	No se especifica.	La prevalencia de caries fue de 17.8%, asma 19.6% y obesidad 13.1%, la relación que se presento fue de, asma-obesidad, caries asma y obesidad-caries, pero no hay relación de los tres entre sí.
Asociación del sobrepeso y caries dental en niños de 3 a 6 años.	2013. Zona Metropolitana a Zacatecas-Guadalupe.	683 preescolares de los Jardines de Niños JyASU	Se realizó estudio observacional de cohorte retrospectivo. Y examen clínico.	En los niños con peso normal la prevalencia de caries fue de 77.8% mientras que en los niños con sobrepeso fue de 69.1%.
Comunicado De Prensa Núm. 528/20 Estadísticas a Propósito Del Día Mundial Contra La Obesidad. INEGI	2018. México.	Población de 5 a 11 años	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 (ENSANUT)	El sobrepeso en la población de 5 a 11 años no muestra diferencias por sexo y se incrementa conforme aumenta la edad.

	Caries en la infancia temprana e índice de masa corporal en una población preescolar de la Alcaldía de Xochimilco. Miguelena, Garcilazo Y Sáenz.	2019 Alcaldía de Xochimilco CDMX	136 infantes	Estudio: transversal, observacional y prospectivo. (examen intrabucal)	Índice de caries fue de 4.641±4.458 y la prevalencia de CIT de 73.5%, IMC el 63.20% se encontró con normo peso y el 25.70% con sobrepeso u obesidad. Respecto al género el 33% de los niños se clasificó. No existió relación entre el IMC y CIT, sin embargo, se observa una alta prevalencia de caries en preescolares.
--	--	-------------------------------------	-----------------	--	---

Tabla 2. Antecedentes Internacionales sobre obesidad y sobrepeso.

	Título y Autor	Año y Lugar	Muestra	Método de Recolección	Resultados
INTERNACIONALES	Obesidad infantil y biodiversidad humana: el estado de la cuestión en España, México y Argentina Marrodán, Moreno, Rodríguez et al	2006, Madrid	Estudiaron a 7 228 sujetos entre 6 y 20 años	Fueron medidos y pesados.	Encontraron que la prevalencia de obesidad y sobrepeso se modifica de acuerdo a los lineamientos internacionales y nacionales de España. Que la prevalencia de obesidad es menor, cuando se utiliza los

				lineamientos internacionales (IMC) en comparación con los puntos de corte percentiles que corresponde a los datos nacionales.
Investigadores de la Universidad de Mainz	Alemania	1.300 niños de escuelas básicas de ese país.	Fueron medidos, pesados y revisión dental.	El 44,7% de los que tenían bajo peso y el 40,7 de los de peso normal presentaban dentaduras sanas, porcentaje que en el caso de los niños con sobrepeso y obesidad bajaba a 30,5% y 31,7%.
Estudio norteamericano	Escuela Dental de la Univ. de Arizona 2006	178 niños entre 8 y 11 años del programa Sonrisa Kentucky	Fueron medidos, pesados y revisión dental. Se usaron las covariables de edad y género	La frecuencia de caries en molares permanentes aumenta considerablemente a medida que aumenta el índice de masa corporal. "Un índice de masa corporal IMC elevado se asocia a una incidencia creciente de la caries en molares permanentes".

<p>“Experiencia de Caries en una población con Obesidad severa” Bailleul-Forestier y colaboradores.</p>	<p>Francia 2007</p>	<p>41 adolescentes con grados severos de obesidad con un grupo equivalente de 41 adolescentes de peso normal.</p>	<p>Fueron medidos, pesados y revisión dental.</p>	<p>Existe una significativa asociación entre Obesidad y Caries Dentales y ambas enfermedades tienen determinantes o causas comunes que requieren un manejo integrado de equipos médicos multidisciplinarios y recomiendan a los Dentistas promover dietas saludables no solo para prevenir las caries dentales sino también para reducir los riesgos de Obesidad Infantil”.</p>
<p>La relación entre caries dental y la obesidad además del consumo de bebidas azucaradas. Especialista en Endocrinología Pediátrica Belthin</p>	<p>2010 en la Universidad de Búfalo</p>	<p>65 niños entre 2 y 5 años en tratamiento odontológico para eliminar las caries.</p>	<p>Realizó pruebas de índice de masa corporal (IMC) y análisis alimenticio</p>	<p>El 18% tenían IMC elevado, además de alta ingesta calórica.</p>

(Doroteo, López, Ruiz, Sánchez, s.f), (De la Luz, Zambrano, Franco, 2013).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Tanto la caries dental como la obesidad son problemas de salud pública en nuestro país. Un estado nutricional inadecuado en los primeros años de vida podría repercutir en padecer obesidad infantil, y ser generadora de diversas consecuencias en el estado de salud del niño. Se ha planteado que la obesidad podría ser un indicador de riesgo para la prevalencia de caries dental, por lo que en el presente estudio nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Existirá asociación entre la prevalencia de caries dental y de obesidad en niños de 6 años en la zona de Tlalnepantla de Baz?

JUSTIFICACIÓN

Con este estudio se busca encontrar si existe una relación entre la caries y la obesidad en niños de 6 años en la zona de Tlalnepantla de Baz. En caso de que exista una relación será de gran importancia no solo para que esa zona poblacional considere ejecutar algún Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y de salud bucodental. Así mismo a nivel personal me permitirá brindar una recomendación en la práctica privada que ayude a la prevención de estas enfermedades.

HIPÓTESIS

La prevalencia de caries estará asociada con la obesidad en el grupo de niños de 6 años en la zona de Tlalnepantla de Baz

OBJETIVOS

General

Determinar si la prevalencia de caries se asocia a la obesidad en escolares de 6 años en la zona de Tlalnepantla de Baz.

Específicos

Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el grupo de estudio.

Determinar la prevalencia de caries en el grupo de estudio.

Determinar la distribución de caries de acuerdo con examen ICDAS.

METODOLOGÍA.

Tipo de estudio

- Transversal.
- Prospectivo.
- Observación directa.

Población de estudio

Se realizó en una muestra por conveniencia en escolares de primer año de primarias públicas ubicadas en el municipio de Tlalnepantla de Baz, Estado de México.

Tamaño de muestra

Se incluyó a 115 escolares de primer año de primarias públicas ubicadas en el municipio de Tlalnepantla de Baz, Estado de México.

Selección de la muestra

El muestreo fue no probabilístico por conveniencia, que cumplió con los criterios de selección y que contaron la autorización de sus tutores.

Criterios de selección

1. Criterios de inclusión:

- Alumnos que estén cursando la primaria y que tengan 6 años de edad.

- Alumnos que cuenten con la autorización de tutores.
- Alumnos de la zona de Tlalnepantla de Baz.
- Alumnos de las escuelas seleccionadas.
- Alumnos de ambos sexos.

2. Criterios de exclusión:

- Alumnos menores y mayores de 6 años.
- Alumnos que no presenten consentimiento firmado de tutores.
- Alumnos que pertenezcan a otra demarcación.
- Alumnos de alguna escuela diferente a la seleccionada.

Variables

Variables Independientes

<p>OBESIDAD</p>	<p>Definición</p>	<p>La obesidad, se define como el incremento del peso corporal asociado a un desequilibrio en las proporciones de los diferentes componentes del organismo, en la que aumenta fundamentalmente la masa grasa con anormal distribución corporal, se considera hoy en día una enfermedad crónica</p>
------------------------	-------------------	--

	<p>originada por muchas causas y con numerosas complicaciones. (Secretaría de Salud 2010)</p>
Definición operacional	<p>Medir el peso y talla y con ayuda del Software OMS Anthro Plus evaluar el crecimiento y desarrollo de los niños. Es un software que permite la aplicación global de las referencias OMS-2007 facilitando el monitoreo del crecimiento de los niños de cualquier población del mundo.</p> <p>Se usa para niños en edad escolar y adolescentes (5-19 años).</p> <p>Indicadores contemplados en AnthroPlus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peso para la edad: 0-120 meses 2. Estatura para la edad: 0-228 meses 3. IMC para la edad: 0-228 meses <p>(López. 2019).</p>
Tipo de variable /escala de medición	Cualitativa / Ordinal

CARIES DENTAL	Definición	<p>La organización mundial de la salud (OMS) ha definido a 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 que puede evolucionar hasta la formación de una cavidad. (Cerón-Bastidas. 2015).</p>
	Definición operacional	<p>El sistema ICDAS está diseñado por un conjunto de criterios y códigos unificados, con diagnósticos principalmente visuales, basados en las características de los dientes limpios y secos presenta codificación del 0-6 y esta cifra depende de la gravedad de la lesión:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El código 0 indica ausencia de evidencia de caries 2. El 1 y el 2, presencia de mancha blanca 3. El 3 fractura de esmalte 4. El 4, sombra oscura 5. El 5, socavado de esmalte de menos del 50% de la superficie.

	6. Y el 6, socavado en más del 50% de la superficie. (Cerón-Bastidas. 2015).
Tipo de variable /escala de medición	Cualitativa nominal

MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

Para iniciar la recolección de datos primeramente se seleccionaron las escuelas primarias públicas.

Se solicitó una reunión con el director de cada una de las escuelas, con el fin de explicar el objetivo y los requerimientos del estudio.

Una vez obtenida la autorización por parte del director se convocó a una junta con los padres de familia. La junta con los padres de familia se realizó siguiendo los lineamientos de protección para un regreso responsable y ordenado a las escuelas, ante la nueva normalidad. Por lo que, se convocó a los padres de familia en horarios

escalonados para distribuir a las personas en distintos turnos, con el fin de hacer efectivas las medidas de protección. Los horarios de entrada de los padres de familia fueron cada 30 minutos y el horario fue definido en conjunto con el director de cada escuela.

A los padres de familia que acudieron a la junta se les solicitó el uso correcto del cubrebocas y preservar la sana distancia. La junta con los padres de familia se llevó a cabo al aire libre, de ser posible en el patio de la escuela para garantizar la ventilación del área. Una vez expuestos de manera sencilla y clara los objetivos, requerimientos y beneficios del estudio, se procedió a la entrega de consentimientos informados a los padres de familia

Una vez obtenido el consentimiento por parte de los padres (*anexo 1*) se realizó una explicación sencilla a los escolares cuyos padres hayan aceptado participar, en la que se les pidió su autorización para revisar su cavidad bucal y toma de talla /peso (*anexo 2*).

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

1. Entrevista con los padres para entregar consentimiento informado.
2. Evaluación dental a los escolares mediante el Índice ICDAS.
3. Toma de talla y peso de los escolares.

Prueba piloto.

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

Evaluación dental

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

La evaluación dental fue llevada a cabo por un examinador estandarizado. Para ello, el escolar se mantuvo acostado en un escritorio o mesa.

El examen ICDAS se realizó iluminando la cavidad bucal con una luz artificial proveniente de lámparas tipo minero, una sonda periodontal WHO/OMS de Hu-Friedy, un espejo dental # 5 6B y gasas, todo esto previamente esterilizado en bolsas desechables individuales.

Toma de Talla y Peso

Con ayuda de un estadiómetro portátil seca® modelo 213 I y un monitor de composición segmental Tanita® modelo BC-558. Se hizo la toma de talla y peso de los escolares.

Sistematización

Para facilitar la sistematización del examen dental por el examinador y el apuntador se utilizó el “Manual de procedimientos para realizar el examen dental y la recolección de datos” (*anexo 3*)

Procesamiento de los datos

La captura de los datos fue realizada en el programa EpiData Entry 3.1 y posteriormente los datos se analizaron con el programa STATA versión 14. Se realizó el análisis descriptivo, obteniendo frecuencias y porcentajes. Para el análisis bivariado utilizando se utilizó la prueba de Chi². Se consideró un valor de p menor a 0.05 como estadísticamente significativo.

Para obtener los valores Z del IMC y posteriormente conocer que niños tenían obesidad y sobrepeso se usó el software AnthroPlus.

Recursos

1. Humanos

Asesor-Tutor

Pasantes de servicio social.

2. Tecnológico

Computadora

Monitor de composición segmental

Estadiómetro portátil

Impresora

Paquete estadístico

Autoclave.

Medidor de Dióxido de Carbono

3. Materiales

Hojas de papel.

Bolígrafos.

Lápices.

Sacapuntas.

Plumones.

Carpetas.

Protectores de hojas.

Engrapadora.
Quita grapas.
Cubre bocas
Toallas sanitizantes
Gel antibacterial
Gasas
Paquetes de toallas interdobradas sanitas
Guantes multiusos
Caretas.
Lentes de protección con sellado lateral.
Termómetro infrarrojo.
Pistola sanitizante
Espejos intraorales #5
Sondas 11 Hu-Friedy.
Lámpara de minero (portátil).
Cajas de guantes de nitrilo chicos.
Cajas de guantes de nitrilo medianos.
Gorros desechables.
Cubre zapatos desechables.
Bolsas para esterilizar de 9 x 23 cm.

ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES

Con base en lo que dispone el Reglamento de la Ley General de Salud, en su artículo 17, que se encuentra en su Título Segundo, enuncia las disposiciones en relación con los “Aspecto Éticos de la Investigación en seres Humanos”, este estudio se puede clasificar “sin riesgo”, debido a que solamente se realizara el análisis estadístico de los datos.

El presente protocolo es parte de un proyecto mayor, el cual ya ha sido sometido y avalado por el Comité de Ética de la facultad (*anexo 4*).

RESULTADOS

El total de la muestra fue de 115 estudiantes, de los cuales 56% fueron mujeres.



Fig.1

De los 115 estudiantes, 33.9% (n=39) presentaron sobrepeso u obesidad.

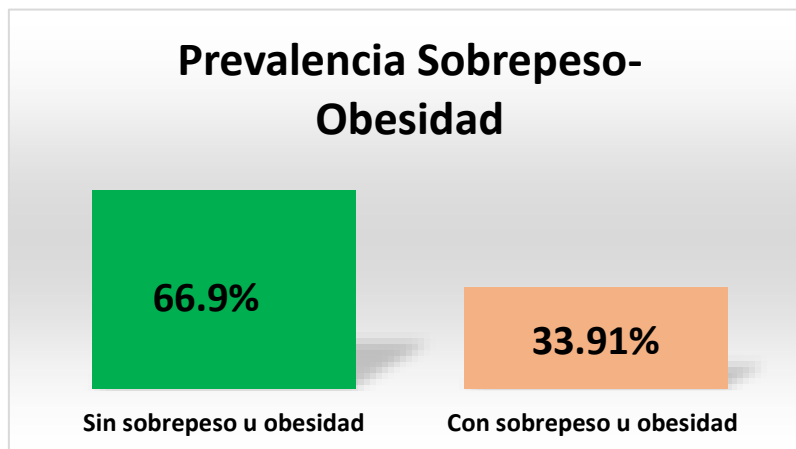


Fig.2

Del total de la muestra, 92.2% (n=106) estudiantes tuvieron presencia de caries.

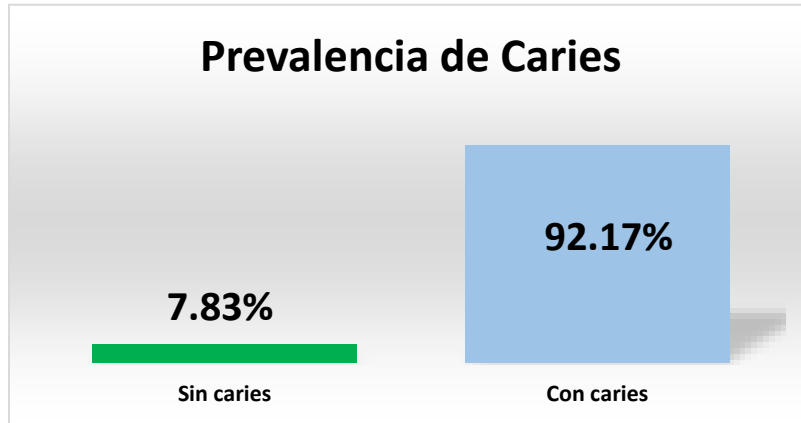


Fig.3

De acuerdo con los resultados del examen ICDAS la distribución de caries fue la siguiente:

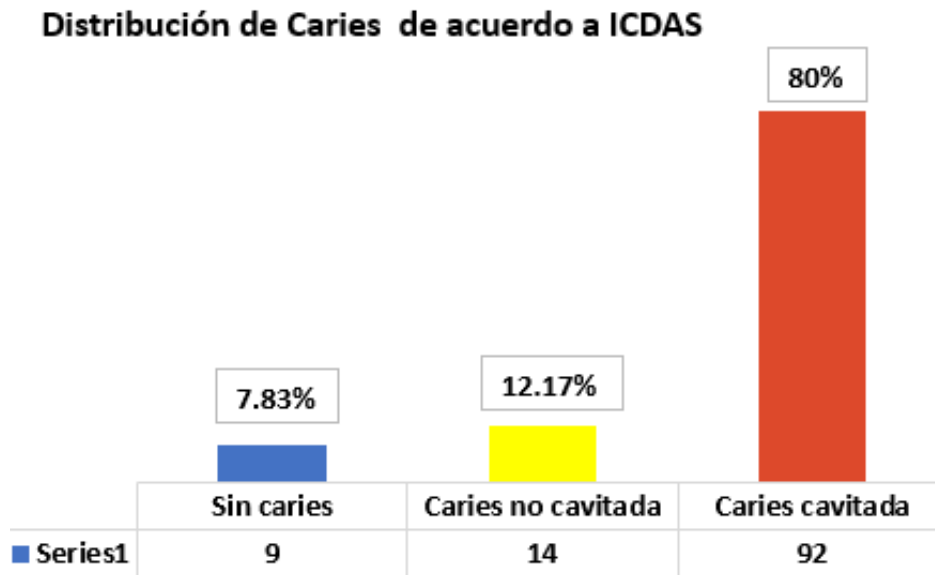


Fig.4

Del total de la muestra solo 26 (22.6%) estudiantes tenían alguna restauración.

Del total de la muestra solo 4 (3.5%) estudiantes tenían algún sellador.

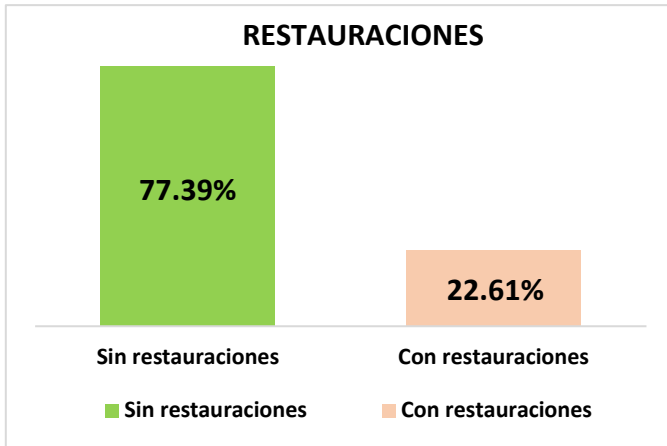


Fig.5

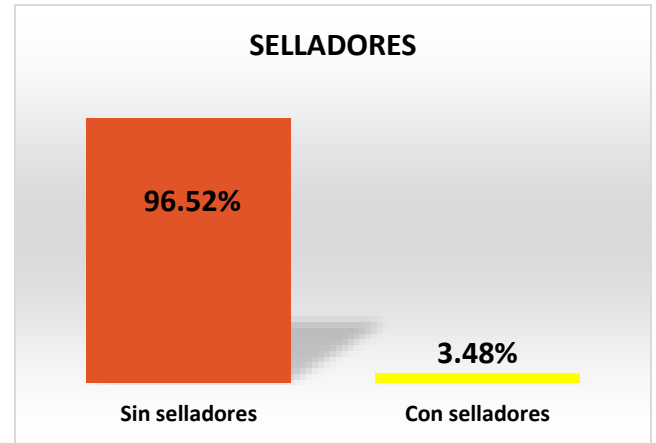


Fig.6

No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la presencia de obesidad y caries ($p=0.748$).

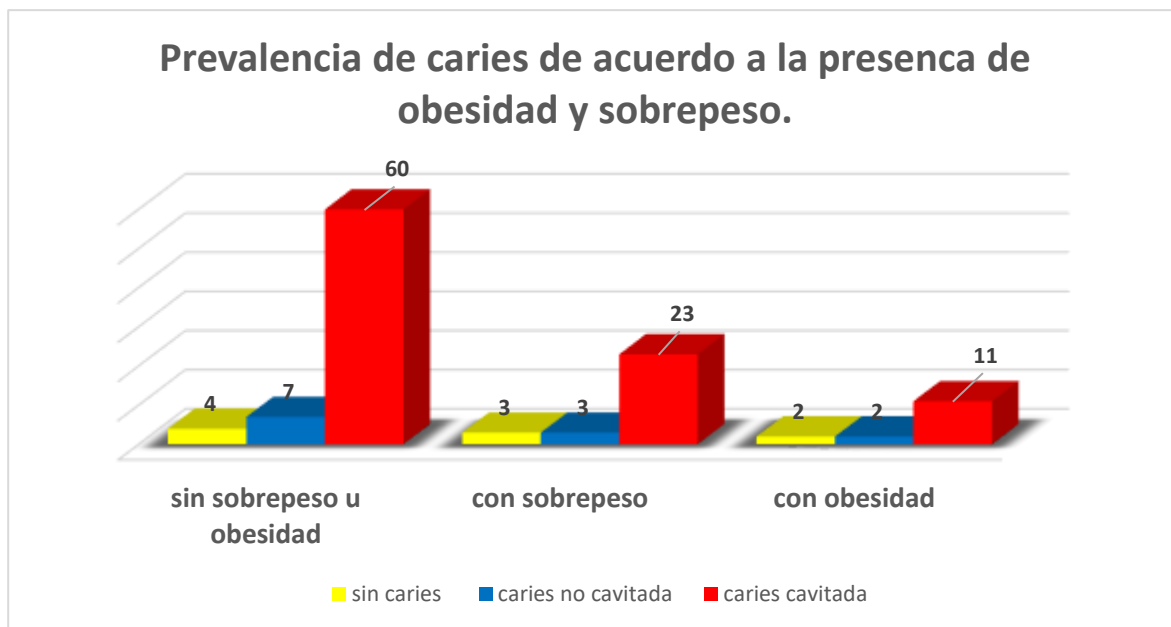


Fig.7

DISCUSIÓN

Al saber que la caries dental es un proceso localizado de origen multifactorial que, si no se atiende oportunamente, afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos de todas las edades. (Cuadrado, Gómez 2020).

Se han realizado estudios en diferentes países, en los cuales han buscado la relación entre obesidad- sobrepeso y caries dental. (Doroteo, López, Ruiz, Sánchez, s.f), (De la Luz, Zambrano, Franco, 2013). Dichos estudios nos brindaron datos importantes que fueron de gran utilidad para el desarrollo de esta investigación.

En la investigación del 2010 en la ciudad de México, por Juárez-López y Villa-Ramos, para determinar si la prevalencia de caries se asociada al sobrepeso y obesidad en preescolares. Fue un estudio transversal y comparativo en 189 niños de 3 a 6 años, seleccionados por conveniencia. La prevalencia de caries fue de 77% para normo peso, 84% sobrepeso y 79% obesidad. No se encontró asociación entre la prevalencia de caries con sobrepeso ni obesidad con excepción del grupo niñas obesas que presentaron mayor riesgo en comparación con los niños.

Garcilazo Y Sáenz en 2019 en la Alcaldía de Xochimilco. CDMX. Realizaron un estudio: transversal, observacional y prospectivo. (examen intrabucal) a 136 infantes de preescolar para saber la relación entre caries en la infancia temprana e índice de masa corporal. No existió relación entre el IMC y CIT, sin embargo, se observa una alta prevalencia de caries en preescolares y uno de cada tres niños con sobrepeso y obesidad contra un 19.7% para las niñas.

Para el 2010 en la Universidad de Búfalo, investigó la relación entre caries dental y la obesidad además del consumo de bebidas azucaradas, la profesora Belthin, Especialista en Endocrinología Pediátrica, realizó pruebas de índice de masa corporal (IMC) y análisis alimenticio a 65 niños entre 2 y 5 años en tratamiento odontológico para eliminar las caries. El 18% tenían IMC elevado, además de alta ingesta calórica. La hipótesis fue que las opciones alimenticias podrían relacionar obesidad y caries en niños y el estudio lo demostró.

En nuestra población de estudio se puede observar que, aunque no hubo una relación entre sobrepeso – obesidad y caries, se encontró que el porcentaje de niños que tiene caries cavitada es muy alto en aquellos que mantienen un buen peso. Lo que nos lleva a pensar que es la mala higiene dental, malos hábitos, etc. Han llevado a que el porcentaje de niños con caries sea alto.

Así mismo los tratamientos para devolver la funcionalidad de las piezas afectadas son muy bajos, lo que seguirá contribuyendo a que se presenten más complicaciones.

Por lo tanto, este trabajo contribuirá para crear programas de atención específicos de acuerdo con las necesidades observadas, ya que proporciona datos de las condiciones bucales de este grupo de escolares.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La prevalencia de caries cavitada fue de 82.89% un porcentaje alto correspondiente a más de dos tercios de la población. Así mismo la prevalencia de sobrepeso u obesidad fue muy alta con el 33.91% es decir un tercio de la población se encuentra afectada.

Este grupo de niños necesitan prevención en salud general como en su salud bucal. Existe un déficit de atención y prevención en este sector de la población, y un tratamiento urgente.

REFERENCIAS

- Alba, Soto. (2020). “Experiencia de caries en un grupo de escolares de la cdmx”. <http://132.248.9.195/ptd2020/enero/0800208/Index.html> Recuperado el 1 de agosto de 2022.
- Catalá, Corté. (2014) La caries dental: una enfermedad que se puede prevenir. <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51->

[articulo-la-caries-dental-una-enfermedad-](#)

[S1696281814701842#:~:text=Flúor%3A%20el%20cepillado%20dental%20con,el%20niño%20desde%20muy%20pronto](#) Recuperado el 13 de julio de 2022.

- Cerón-Bastidas, Ximena Andrea Cerón-Bastidas. (2015). El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental.
<https://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/3680/2491>
Recuperado el 7 de julio de 2022.
- Cuadrado, Gómez. (2020) Cariología el manejo contemporáneo de la caries Dental, Parte 1. Los fundamentos para el diagnóstico de caries.
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjVgdTJrMz5AhWBLEQIHb1zALcQFnoECAgQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Ffile.PostFileLoader.html%3Fid%3D563aaf316225ffbac18b4567%26assetKey%3DAS%253A292238572703748%25401446686513597&usq=AOvVaw1ZR1LjbrXrMvnt8-IYMT5I>
Recuperado el 7 de julio de 2022.
- Del Sol, Roa, (2018) Obesidad, glándulas salivales y patología oral.
http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v49n4/es_1657-9534-cm-49-04-00280.pdf
Recuperado el 18 de julio de 2022.
- De la Cruz, Jajaira, Ventura, et al. (2019). Herramientas actuales para el diagnóstico, manejo y control de la caries dental. parte II. Una revisión de la

literatura. <https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/608/647> Recuperado el 22 de julio de 2022.

- De la Luz, Zambrano, Franco. (2013). Asociación del sobrepeso y caries dental en niños de 3 a 6 años. <https://www.medigraphic.com/pdfs/alog/rol-2013/rol131b.pdf> Recuperado el 11 de agosto de 2022.
- Doroteo, López, Ruiz, Sánchez. (s.f). Relación obesidad y caries dental. <https://odontologia.iztacala.unam.mx/20coloquio/CARTELES/1306%20Cartel.htm> Recuperado el 06 de marzo de 2022.
- Gutiérrez, Navarrete y Müller. (2018). Caries dental y sus factores etiológicos durante el periodo 2000 – 2018. <https://dentistaypaciente.com/enciclopedia-odontologica-124.html> Recuperado el 07 de julio de 2022.
- Gutiérrez, Goicochea, Linares, Reyes (2020). Definición de obesidad: más allá del índice de masa corporal. <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/revistamedicavallejiana/article/view/84> Recuperado el 13 de julio de 2022.
- Leonor, Palomer. (2006). Caries dental en el niño. Una enfermedad contagiosa https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s037041062006000100009&script=sci_arttext Recuperado el 7 de julio de 2022.
- López. (2019). Estándares de la OMS 2007 software anthroplus®: utilización e interpretación. <https://nutricion.org/wp->

<content/uploads/2019/04/Lopez-Ejeda-Curso-EPINUT-ACH.pdf> Recuperado el 15 de agosto de 2022.

- OMS. (2021). Obesidad y sobrepeso. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> Recuperado el 7 de julio de 2022.
- Ruiz, Trávez, Toalombo, et al. (2019). La obesidad en niños y adolescentes como factor desencadenante de caries dental revisión bibliográfica <https://www.medigraphic.com/pdfs/alop/rol-2019/rol191f.pdf> Recuperado el 7 de julio de 2022.
- Secretaria de Salud. (2010). Obesidad en México. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/13056/sem43.pdf> Recuperado el 23 de agosto de 2022.
- Vargas, Polanco, González, et al. (2020) Obesidad en niños: un diagnóstico cada vez más frecuente. <https://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/149/206> Recuperado el 7 de julio de 2022.
- Viteri, Morales, Salazar, et al. (2021). Genética de la caries. <https://www.redalyc.org/journal/559/55969711010/55969711010.pdf> Recuperado el 7 de julio de 2022

ANEXOS

Anexo 1

Consentimiento informado otorgado a los padres del escolar.

Consentimiento informado otorgado a los padres del preescolar.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Investigación en Salud Pública Bucal



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado padre/madre de familia por medio de este documento le pido su autorización para que su hijo/a pueda participar en el trabajo de investigación titulado **"Obesidad Y Caries En Niños De 6 Años De Tlalnepantla De Baz"**.

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

1. PROPÓSITO

Detectar la presencia de obesidad y caries dental en un grupo de niños de 1er grado de primaria.

Conocer el tipo de caries y/o restauración en los dientes explorados.

2. PROCEDIMIENTO

Dentro de la primaria cada participante anotara su nombre completo, grupo y escuela en la hoja de identificación.

Dentro de la primaria a cada participante se le medirá, pesará y se le realizará una evaluación dental.

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

3. INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN DE PARTICIPANTES

Los niños que participarán en este proyecto de investigación son:

- Estudiantes de ambos 1er grado de primaria.
- Estudiantes de las escuelas seleccionadas.

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

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

4. TIEMPO DE PARTICIPACIÓN

El tiempo de participación será únicamente el que se emplee en la medición de peso, talla y la evaluación dental, estimando 1 hora en total.

5. RIESGOS

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

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

6. CONFIDENCIALIDAD

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

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

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

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

8. DERECHO DE NO PARTICIPACIÓN O RENUNCIA

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

Fecha ____/____/____

Nombre del padre de familia:

Acepto

No acepto

Firma

En caso de cualquier duda o comentario comunicarse al teléfono: 5576588358

Responsable de Programa: Dr. Álvaro Edgar González Aragón Pineda

Buzón del comité de ética de la FES Iztacala: etica.iztacala@gmail.com

Anexo 2

Ficha de identificación, Índice ICDAS, registro de talla y peso.



Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries

ICDAS

Folio ___/___/___/

Nombre: _____ Grupo: _____

Escuela: _____

Peso		Talla	
------	--	-------	--

Vestibular												
Oclusal / Incisal												
Palatino												
Mesial												
Distal												
	16	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65	26

Vestibular												
Oclusal / Incisal												
lingual												
Mesial												
Distal												
	46	85	84	83	82	81	71	72	73	74	75	36

1º Código de restauración

- 0 Sin restauración
- 1 Sellador parcial
- 2 Sellador completo
- 3 Resina o ionómero de vidrio
- 4 Amalgama de plata
- 5 Corona de acero cromo
- 6 Corona metálica, porcelana u oro
- 7 Restauración rota o perdida
- 8 Restauración temporal
- 9 No existe el diente o casos especiales
- 96 Superficie imposible de visualizar
- 97 Diente perdido por caries
- 98 Diente perdido por otra razón
- 99 Diente no erupcionado

2º Código de caries

- 0 Normal
- 1 Mancha blanca o café en esmalte seco
- 2 Mancha blanca o café en esmalte húmedo
- 3 Esmalte fracturado o micro-cavidad
- 4 Sombra oscura en dentina por debajo del esmalte
- 5 Cavidad detectable <50%
- 6 Cavidad detectable ≥50%

Observaciones

Anexo 3

Manual de procedimientos para realizar la evaluación dental.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR EL EXAMEN DENTAL Y LA RECOLECCIÓN DE DATOS

LINEAMIENTOS GENERALES

- El examen dental se realizará dentro de las instalaciones de la primaria donde estudian los escolares.
- El equipo de trabajo deberá estar conformado por un coordinador, un examinador y un apuntador. Tendrán las siguientes responsabilidades:
 - a) Coordinador: Organiza a los escolares para que sean examinados y realiza el cambio de instrumental y barreras de protección para utilizar entre cada escolar.
 - b) Examinador: Realiza el examen dental y toma de talla y peso.
 - c) Apuntador: Realiza el llenado de las hojas de recolección de datos del examen dental.
- Antes del examen dental se debe poner especial cuidado en que el instrumental esté esterilizado dentro de su bolsa sellada, y durante el examen el uso de las barreras de protección nuevas para cada examen dental
- Al finalizar el examen dental los guantes y gasas utilizados deberán ser desechadas dentro de una bolsa roja para residuos infecto- contagiosos, y transportados y depositados en un bote rojo que se encuentra en la Clínica Odontológica Cuauhtepc de la F.E.S. Iztacala UNAM.

PREPARACIÓN

1. Se fija la luz artificial en dirección de la mesa-silla donde se realizan los exámenes.
2. Para cada escolar se utiliza un espejo, una sonda, una gasa y un par de guantes desechables. El examinador debe utilizar cubre bocas durante el examen.
3. El apuntador llena los datos de identificación: Nombre (iniciando por apellido paterno), folio fecha de realización del examen y registrará la talla y peso.
4. El examinador abre el paquete estéril que contiene el espejo y la sonda y se presenta de la siguiente manera: "Hola, buenos días mi nombre es _____ vamos a realizar una revisión de tus dientes, voy a utilizar instrumentos que vienen estériles y guantes desechables".

EXAMEN DENTAL ICDAS

1. Se iniciará la exploración clínica por el cuadrante superior derecho del paciente y se continuará siguiendo las manecillas del reloj, de molar a incisivo en cada cuadrante.
2. Para determinar si es caries se utilizará el explorador aplicando una presión similar a la ejercida cuando se escribe normalmente.
3. Se anotará el código de caries correspondiente a cada diente.
4. Se anotará el código de restauración correspondiente a cada diente.

Anexo 4

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



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



Los Reyes Iztacala a 26/07/2022

Oficio: CE/FESI/072022/1530

DR. GONZALEZ ARAGON PINEDA ALVARO EDGAR

Presente:

En atención a su solicitud de aval, por la Comisión de Ética de esta facultad, para su proyecto denominado **Salud bucal en escolares de 6 años de Tlalnepantla de Baz en el Estado de México**, que va a someter a **PAPIIT, CONACyT**.

Esta comisión acordó la siguiente opinión técnica:

Avalado sin recomendaciones

Con vigencia del **1 de agosto del 2022** al **1 de diciembre del 2022**.

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

Atentamente:

M.C. Federico Sandoval Olvera

Presidente:

