



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS

“DR. KEISABURO MIYATA”

**RELACIÓN ENTRE OBESIDAD Y CARIES DENTAL EN
ESCOLARES DEL ESTADO DE MÉXICO**

PROYECTO TERMINAL

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN ODONTOPEDIATRÍA**

PRESENTA:

CD. DIANA GUADALUPE GUADARRAMA LÓPEZ

DIRECTOR:

EEP. LUIS JAVIER GUADARRAMA QUIROZ

ASESOR:

EOP. GUADALUPE PEDRAZA CONTRERAS



TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, JULIO 2014

INDICE

	No. Página
1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	2
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
4. HIPÓTESIS	6
5. OBJETIVOS	7
6. JUSTIFICACIÓN	8
7. MATERIAL Y METODOS	9
7.1. DISEÑO DE ESTUDIO	9
7.2. UNIVERSO DE TRABAJO	9
7.3. PROCEDIMIENTO	10
7.4. VARIABLES DE ESTUDIO	11
7.5. IMPLICACIONES ÉTICAS	13
7.6. ANALISIS ESTADISTICO	14
8. RESULTADOS	15
9. DISCUSIÓN	17
10. CONCLUSIONES	19
11. ANEXOS	20
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39

I. INTRODUCCIÓN

La obesidad ,se está presentando con mayor frecuencia en la población infantil de nuestro país; poniendo en riesgo su salud.

El elevado consumo de alimentos chatarra, perjudican a la población infantil; aunados a la falta de educación dental de los padres y sus hijos, por consiguiente surge una inestabilidad en el estado de salud. La obesidad es considerada como un problema de salud que puede presentarse a cualquier edad y en cualquier individuo, es una enfermedad crónica multifactorial, que suele presentarse en cualquier etapa de la vida, aunque en la actualidad se está presentando en etapas más tempranas. En los niños esta enfermedad progresiva se manifiesta generalmente entre los 4 y 11 años y se dispara mayoritariamente a los 6 o 7 años, justo cuando el niño se encuentra cursando la primaria.

La caries, es un proceso multifactorial que depende del tiempo, el huésped y las bacterias para su desarrollo, sumando la falta de higiene; constituye una de las enfermedades más importantes de la Odontología, representando un desafío para la salud ya que no existe la educación bucal suficiente para prevenirla. Se debe tener presente que en los niños de nivel primaria existe un alto índice de sobrepeso y obesidad, relacionándolos con: una dieta inadecuada, la ingesta constante de alimentos cariogénicos, falta de higiene y desinterés en su salud. Finalmente nos dará como resultado el desarrollo de la enfermedad.

Por tal motivo, el objetivo de este estudio fue evaluar la existencia de una relación entre el IMC e índice de caries en escolares.

II. ANTECEDENTES.

La infancia es la época en la que los niños tienen que estar en la escuela y en los lugares de recreo, crecer fuertes y seguros de sí mismos y recibir el amor y el estímulo de sus familias y de una comunidad amplia de adultos. El desarrollo de la infancia (proceso evolutivo del individuo que divide en edades vitales) en este caso la edad escolar: se presenta de los 6 años \pm 6 meses a los 12 años. Es decisivo para consolidar las capacidades físicas e intelectuales, para la socialización con las demás personas, para formar la identidad y la autoestima.^{1,2}

El sobrepeso se refiere al exceso en el peso corporal en relación con la talla por una mala alimentación, mientras que la obesidad es la acumulación excesiva de grasa corporal por la interacción de factores genéticos, de comportamiento, alteraciones en el propio adipocito, así como homeostasis hormonal y nutricional.³

La obesidad infantil es uno de los problemas de salud más grave del siglo XXI. Los niños con sobrepeso tienen muchas posibilidades de convertirse en adultos obesos y, en comparación con los niños sin sobrepeso, tiene más posibilidades de sufrir a edades más tempranas diabetes y enfermedades cardiovasculares, que a su vez se asocian a un aumento de la probabilidad de muerte prematura y discapacidad.⁴

Desde el año de 1998 la OMS señaló a la obesidad como una epidemia mundial. En nuestro país la obesidad y el sobrepeso han incrementado su prevalencia en los últimos años incluyendo niños y adolescentes. Estos trastornos de la nutrición están ligados a factores socioculturales como el estilo de vida y cultura alimentaria. Que predisponen a diferentes enfermedades incluyendo la caries dental.³ En México, de acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012 relaciona el sobrepeso y la obesidad en un 34.4% de la población (19.8 % y 14.6% respectivamente). En las niñas un 32 % (20.2% y 11.8 respectivamente); en los niños 36.9% (19.5% y 17.4% respectivamente). Los resultados indican que la prevalencia de sobrepeso y obesidad ha aumentado en los últimos 6 años. La prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad fue de 34.4% en ambos sexos lo que es 1.1% menos que en el 2006.⁵

El desarrollo socioeconómico y las políticas agrícolas, de transporte, planificación urbana, medioambientales, educativas y de procesamientos, distribución de los alimentos influyen en los hábitos y las preferencias dietéticas de los niños, así como la actividad física. Estas influencias están fomentando cada vez más un aumento de peso que está provocando un aumento continuo de la prevalencia de obesidad infantil.^{4,6,7}

La obesidad tiene como una de las causas fundamentales los malos hábitos alimenticios, y estos a su vez son uno de los factores decisivos en el desarrollo de caries dental, sería lógico pensar que los niños con sobrepeso u obesidad presentarían una mayor prevalencia de caries dental como lo mencionan Mina H. y Barbany M.^{8,9}

El estudio realizado por Thippeswamy, Kumar y Pentapatil en el que evaluaron la relación entre el Índice de Masa Corporal y la caries dental en una población de 463 escolares adolescentes de 13 a 15 años de edad del distrito Udipi de la India, concluyeron que existe una asociación significativa entre el sobrepeso-obesidad y la presencia de caries entre los escolares. Ya que la obesidad y la caries tiene determinantes de riesgo común.¹⁰⁻¹⁶

Existe determinantes comunes entre la obesidad y la caries, por malos hábitos alimenticios, la frecuencia de alimentos o bocadillos altos en carbohidratos, el gasto energético, el modo de vida sedentario.

II.1. Diagnóstico de Sobrepeso y Obesidad.

La evaluación del estado nutricional se realiza mediante indicadores antropométricos que valoran la composición corporal de cada individuo constituyendo herramientas útiles para el diagnóstico y seguimiento de la obesidad. El criterio más exacto para el diagnóstico de obesidad es la determinación del porcentaje de grasa que contiene el organismo.¹⁷

El Índice de masa corporal (IMC) es el instrumento más útil y sencillo recomendado a nivel internacional ya que es el parámetro que se correlaciona mejor con la grasa corporal. El IMC o índice de Quetelet se calcula utilizando la siguiente fórmula¹⁷

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso en Kilogramos}}{(\text{Altura en metros})^2}$$

Con este índice es posible identificar si el peso del niño está bajo peso, normo peso, sobrepeso u obesidad.¹⁷

En los niños cuando el peso se encuentra entre el percentil 85 y 95 del ideal para la talla y edad se considera sobrepeso, mientras que se clasifica como obeso cuando el percentil es >95 y el peso el superior al 20% del adecuado. Basado en las tablas Desarrolladas por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud en colaboración con el Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud (2000) para niños y niñas mexicanos.^{18,19} En los pacientes pediátricos por lo general la obesidad se presenta como consecuencia de una ingestión energética excesiva y un gasto energético reducido.³

II.2. Índices de Caries Dental

La caries dental es una enfermedad infecciosa, transmisible de etiología multifactorial, bioquímicamente compleja y patológicamente destructiva, que ocasiona la pérdida del equilibrio biológico de los elementos dentarios.³ Constituye una de las enfermedades más

frecuentes en la odontología, y en la infancia representa un desafío importante para la Salud Pública. La Organización Mundial de la Salud ha estimado que entre el 60 y 90% de los niños del mundo presentan lesiones de caries con cavitación evidente.²⁰

En nuestro país, la caries dental es una de las enfermedades de mayor incidencia y prevalencia causando pérdida prematura de los órganos dentarios. En los niños mexicanos, la caries en dentición temporal se ha asociado con la ingesta de azúcares y el consumo frecuente de refrescos.³

II.3. Evaluación

II.3.1. Índice CPOD. Unidad para Órganos Dentarios Permanentes.

Fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson durante un estudio del estado dental y la necesidad de tratamiento de niños asistentes a escuelas primarias en Hagerstown, Maryland, EE. UU., en 1935. Se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la caries dental. Señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados.²¹

Se evalúa de la siguiente forma:

C: Caries

O:Obturado

P:Perdido

D: Diente.

El índice resulta de la sumatoria de piezas dentarias permanentes cariadas, perdidas y obturadas.²¹

II.3.2. Índice CEOD. Unidad para Órganos Dentarios Temporales.

Es una adaptación del índice CPOD a la dentición temporal. Fue propuesto por Gruebbel en 1944. Los criterios para clasificar los dientes temporales son los mismos que se utilizan para la dentición permanente, en relación a los órganos dentarios cariados (c) y obturados (o). Se consideran 20 dientes. El componente correspondiente a dientes extraídos (e), solo se registran los dientes con indicación de extracción (ei). Los órganos dentarios extraídos con anterioridad no se consideran debido a la dificultad de determinar la causa de la extracción, ya sea debido a caries, al recambio normal de la dentición u otra causa.²¹

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La obesidad infantil, es una condición que se asocia a padecimientos, que pueden ocasionar graves riesgos para la salud, como enfermedades cardiovasculares, Diabetes mellitus tipos 2 y el síndrome metabólico que pueden desarrollarse en la edad adulta; sin embargo, en la actualidad se están presentando a edades más tempranas, no en la infancia, disminuyendo notablemente la calidad de vida de quien las padece.

Se han realizado diferentes estudios buscando la relación entre el obesidad y el índice de caries en escolares¹⁰⁻¹³, pero aún no se sabe si existe alguna relación, ya que en nuestro país, no se cuenta con una educación nutricional e higiene bucal adecuadas, teniendo como consecuencia un alto índice de caries y de obesidad.

En la actualidad no se ha mostrado el interés entre la evaluación de obesidad y caries en pacientes que asisten a las clínicas, con el fin de proporcionar una atención integral.

De tal manera que los conocimientos generados puedan utilizarse en la toma de decisiones en el manejo de niños con sobrepeso-obesidad y un índice alto de caries. No se tiene reportes de investigaciones que nos indiquen que existe una relación de obesidad y caries en nuestro país. Por tal motivo surge la inquietud de realizar la siguiente investigación en la población escolar de la escuela "Primaria Mariano Abasolo", de aquí que surja la siguiente pregunta:

¿Existe una relación entre obesidad e índice de caries en escolares?

IV.HIPÓTESIS

Hipótesis de Trabajo

Los niños con un IMC mayor, tendrán un índice de caries alto.

Hipótesis Nula

Los niños con un IMC ideal tendrán un índice de caries bajo.

V.OBJETIVOS

V.1 Objetivo General:

- Evaluar la existencia de una relación entre sobrepeso y obesidad e índice de caries en los alumnos de la Escuela Primaria “Mariano Abasolo”, de la ciudad de Toluca.

V.2 Objetivos Específicos:

- Valorar el índice de masa corporal en los escolares.
- Determinar el índice CPOD y ceod.
- Calcular la frecuencia de higiene bucal.

VI. JUSTIFICACIÓN

La obesidad es una enfermedad crónica multifactorial, que suele presentarse en cualquier etapa de la vida, aunque en la actualidad se manifiesta en etapas más tempranas. Es considerada como un problema de salud, en últimas décadas, su elevada prevalencia y su aumento progresivo, además de su asociación con diversas patologías, generan un importante problema de salud pública a nivel mundial.

El aumento de la prevalencia de la obesidad en la infancia, se debe en un 99% de los casos a factores relacionados con los estilos de vida: exceso de energía contenida en la dieta e incremento del sedentarismo. La adopción de los estilos de vida actuales, poco saludables, la disminución de actividad física, han generado importantes modificaciones en los patrones alimenticios, dando como consecuencia el incremento de la obesidad, tanto en los países desarrollados como en aquellos que se encuentran en vías de desarrollo.

Es necesario equipos multidisciplinarios para poder tratarla; sin embargo, sin embargo es importante lograr la prevención mediante la promoción de hábitos alimentarios adecuados y el fomento de la actividad física. Los hábitos adquiridos en la infancia tienden a permanecer en la edad adulta, por lo que lograr una educación efectiva en niños puede ser una estrategia adecuada que ayude a reducir la incidencia de obesidad y sobrepeso en la edad adulta y por lo tanto los riesgos vinculados a esta como enfermedades cardiovasculares, diabetes y ciertos tipos de cáncer.

De acuerdo a los datos estadísticos obtenidos en México en relación a la obesidad o sobrepeso en la infancia, es importante corroborar si existe una relación entre obesidad y caries en los escolares del país, ya que los hábitos dietéticos y de higiene son deficientes en comparación con otros países como Alemania y Francia ^{5,10,12}.

La ingesta de alimentos con alto contenido de azúcar, el tiempo de exposición de estos y la mala higiene son factores determinantes para el desarrollo de caries, de esta forma creando malos hábitos y teniendo como consecuencia el incremento de peso y el desarrollo de caries.

Por tal motivo es importante buscar si en la población escolar, existe la relación entre el sobrepeso y/o obesidad y caries.

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

VII.1. Diseño de Estudio

Tipo de Estudio:

Observacional, transversal, descriptivo.

VII.2 Universo de Trabajo

VII.2.1.Tamaño de Muestra

Muestra por conveniencia conformada por 181 niños de edad escolar.

VII.2.2.Población:

Escolares de 6-12 años de edad, de la Escuela Primaria “Mariano Abasolo”

VII.2.3.Muestreo:

Por conveniencia, se seleccionaron niños entre 6 a 11 años de edad, de la escuela primaria “Mariano Abasolo” que acudieron con uno o ambos padres.

Se presentó el proyecto a padres de familia y sus hijos para su conocimiento en la escuela primaria. Aquellos padres que estuvieron de acuerdo en participar, firmaron carta de consentimiento informado. Se conformaron los grupos de trabajo procurando el mismo número de hombres y mujeres.

VII.2.4. Criterios de Inclusión:

- Edad entre 6 y 12 años
- Presencia de caries
- Sin rehabilitación bucal
- Reincidencia de caries
- Asistencia a evolución dental y antropométrica

VII.2.5. Criterios de Exclusión

- Que presentaban rehabilitación bucal
- Niños que no cumplieron con los criterios de inclusión

VII.2.6.Criterios de Eliminación:

- Que no asistieron a alguna de las evaluaciones previstas en el proyecto.

VII.3.Procedimiento

Se acudió a la escuela primaria “Mariano Abasolo” de la ciudad de Toluca, a solicitar la autorización a la dirección escolar para la realización de a investigación. Se obtuvieron los permisos por parte de la dirección escolar para poder desarrollar la investigación.

VII.3.1.Selección de Sujetos.

Se dieron pláticas en la escuela primaria “Mariano Abasolo” para informar sobre el programa y poder obtener el apoyo por parte de los niños y padres de familia. Se preseleccionaron los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y se solicitó el apoyo de los padres para que formen parte del proyecto. La participación fue voluntaria, los padres quienes firmaron una carta de consentimiento bajo información. Y de asentamiento de los alumnos.

VII.3.2.Evaluación.

Una Nutrióloga especialista en el área realizó las mediciones antropométricas previa estandarización mediante el método Habicht. Se midió el peso (báscula electrónica portátil TANITA 1631) y la estatura (estadímetro SECA portátil, modelo 1013522) para calcular el IMC.⁹

Se evaluó el estado nutricional de los niños por medio del IMC y se clasificaron en obesidad, sobrepeso, normopeso y bajo peso en base a las tablas percentilares de estatura por edad y peso, de 2 a 20 años en niñas y niños propuestas por la CDC (Center for Disease Control and Prevention)^{10,11} las cuales establece como parámetro de corte: normo peso IMC para edad < 85, sobrepeso entre el percentil 85-94 y obesidad IMC para edad > 95.

Una odontóloga con experiencia en el área pediátrica realizó la exploración bucal mediante la determinación del índice CPOD, índice CEOP y la valoración de higiene dental, clasificando esta última en buena, regular y mala, dependiendo de la cantidad de placa dentobacteriana e inflamación gingival que llegaron a presentar, siguiendo los criterios propuestos por la OMS y por la Norma Oficial Mexicana para el control de Manejo de Infecciones bucales NOM-013-SSA2-2006.²²

De acuerdo a la edad se formaron 4 grupos de estudio como a continuación se describe: Grupo A de 6 a 7 años, Grupo B de 8 a 9 años, Grupo C de 10 a 11 años, Grupo D de 12 años.

VII.4. Variables de Estudio

- **Independientes:** sexo, edad
- **Dependientes:** IMC, Caries

Independientes

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Escala de medición
Edad	Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento de una persona	Años y meses cumplidos a la fecha	Cuantitativa	Razón
Sexo	Condición fisiológica que determina las características de diferenciación entre hombres y mujeres	1. Femenino 2. Masculino	Cualitativa	Nominal

Dependientes.

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Escala de medición
IMC	Indicador utilizado para definir el sobrepeso y la obesidad. Relaciona el peso corporal con la estatura.	IMC= $\frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Estatura (m}^2\text{)}}$	Cuantitativa	Continua
		Sobrepeso: IMC 85° percentil	Cuantitativa	Continua

		Obesidad: : IMC 95° percentil		
--	--	----------------------------------	--	--

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Escala de medición
Caries	Proceso multifactorial que depende de factores como el sustrato oral, microorganismos, susceptibilidad de huésped, y tiempo para desarrollar la enfermedad	COP-D: Índice de caries en la dentición permanente $CPOD = \frac{C+O+E+Ei}{N}$	Cuantitativa	De razón
		Ceod: Índice de Caries en dentición temporal $Ceod = \frac{C+O+Ei}{N}$	Cuantitativa	De razón

VII.5. Implicaciones Éticas

- En todo momento se seguirán los lineamientos establecidos por la Declaración de Helsinki de 1975 y la enmienda del año 20013 De la misma manera, se respetará el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación en Seres Humanos.
- Antes de comenzar el proyecto, se explicó detalladamente a las autoridades de la escuela sobre el estudio en el que participarían; con la aceptación de los directores y maestros se prosiguió a explicar el proyecto tanto a los niños, como a los padres de familia.
- La participación fue voluntaria y estuvo siempre sujeta a previo consentimiento declarado de forma escrita. Este estudio se consideró como una investigación con riesgo mayor al mínimo,
- La información relacionada con este estudio fue confidencial.
- Se dio a los niños , y a sus padres toda la información que requirieran tanto de forma verbal como escrita.
- Ninguna de las evaluaciones que se realizo tuvo costo alguno.
- Todo el material utilizado fue estéril.
- Los niños podían retirarse del estudio en el momento que ellos deseen, sin que esto repercutiera de forma alguna en la atención que se les dé en la escuela o por parte del personal encargado del programa.

VII.8. Análisis Estadístico

Los resultados de los grupos de estudio se analizaron utilizando el paquete estadístico SPSS versión 18.0. Los datos se expresaron como media \pm desviación estándar (DE), fueron analizados mediante correlación de Spearman. La significancia estadística se consideró con una $p < 0.05$.

VIII. RESULTADOS.

De un total de 292 escolares evaluados, solo 181 cumplieron con los criterios de inclusión. La media de edad del grupo A fue de 7.0 ± 0 años, el grupo B presento un promedio de edad de 8.53 ± 0.5 años. En el grupo C la media de edad fue 10.50 ± 0.5 años y finalmente los escolares del grupo D tuvieron una edad promedio de 12.0 ± 0 años.

En la valoración del estado nutricional de los niños se encontró que en el grupo A 2 se encuentran en bajo peso, 40 dentro del normopeso, 5 en sobrepeso y 5 en obesidad. En el grupo B, 3 escolares se encuentran en bajo peso, 35 en normopeso, 7 en sobrepeso y 11 en obesidad. El grupo C, 4 niños se encuentran en bajo peso, 34 en normopeso, 12 en sobrepeso y 8 en obesidad. En el último grupo D, 8 escolares se encuentran en normopeso, 6 en sobrepeso y 1 en obesidad (Ver Figura 1)

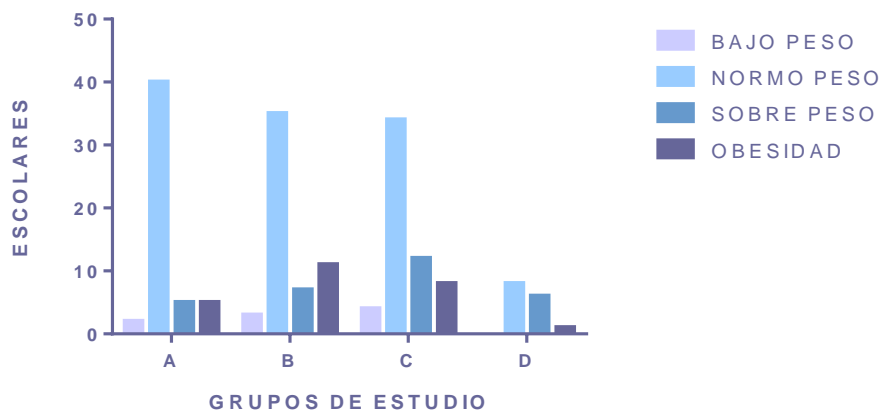


FIGURA 1. Valoración del estado nutricional

En general, se pudo observar que el 16.5% de los escolares se encontraban con sobrepeso y el 13.8% se diagnosticó con obesidad.

En cuanto a la evaluación dental mediante el índice CEOD se encontró que en el grupo con mayor lesión de órganos dentarios fue el grupo A, presentando una media de 9 dientes afectados, seguido del grupo B una media de 7.2 dientes con caries; en el grupo C 3.8dientes temporales cariados, por último en el grupo D 3.6 órganos dentarios con caries. Se muestra en la figura 2.

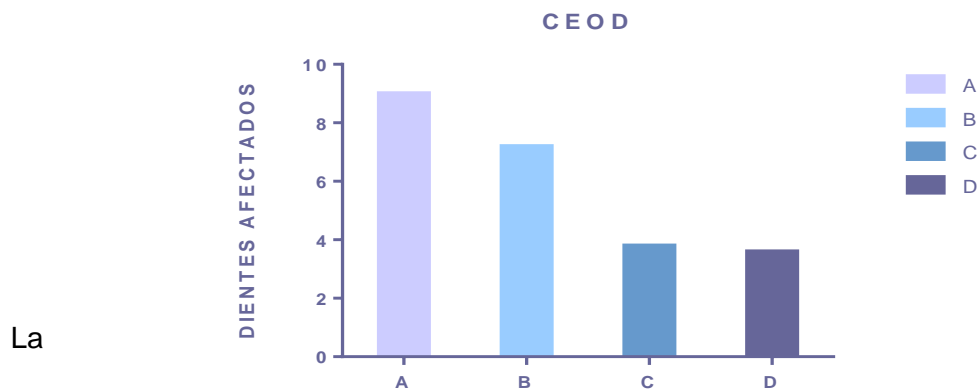


FIGURA 2. Media de órganos dentarios temporales afectados, asociados por grupo de edad. En la determinación del índice CEOD, el grupo A presentó una media de 9.1 dientes afectados por caries, el grupo B un promedio de 7.4 dientes permanentes afectados por caries, el grupo C mostró una media de 5.1 órganos dentarios con caries y en el grupo D un promedio de 3.1 dientes cariados, los datos se muestran en la figura 3.



FIGURA 3. Media de órganos dentarios permanentes afectados, asociados por grupo de edad.

Respecto a la higiene el grupo con mejor higiene bucal fue el grupo 12 años de edad los cuales presentaron menor cantidad de placa dentobacteriana y leve inflamación gingival, ya que a esta edad pueden efectuar una técnica de cepillado adecuada por el contrario el grupo que mostró una mala higiene fue el grupo B, que corresponde a los escolares de 8 a 9 años, tomando en cuenta la falta de interés en el cuidado dental presentaron mayor inflamación gingival así como la presencia de placa dentobacteriana aumentada.

Mediante correlación de Spearman, se encontró una asociación positiva entre el IMC y el índice CPOD ($r = 0.350$, $p = 0.001$).

IX. DISCUSIÓN

La caries al igual que el sobrepeso y obesidad son entidades patológicas de etiología multifactorial³, con factores determinantes para su desarrollo en común. Se han realizado estudios en diferentes países, en los cuales han buscado la relación entre el IMC y caries en escolares.

El estudio realizado por Thippeswamy y Cols, donde buscaron la relación entre el IMC y caries dental en adolescentes del Sur de India de una escuela privada y pública, en el año 2011; nos brindó datos importantes que fueron de gran utilidad para el desarrollo de esta investigación, nos menciona que fue realizada la evaluación en 463 escolares de 13 a 15 años de edad, donde el 18.6% de la población fue identificado con sobrepeso y el 3.5% con obesidad, en comparación con nuestro estudio donde la evaluación fue en escolares de 6 a 12 años el porcentaje de población son sobrepeso fue 16.5% y con obesidad 13.8%, considerando que la población del estudio fue mayor a la nuestra, nuestra población presento mayor obesidad. Así como la identificación del índice de caries en dentición permanente con una media de 2.56 ± 1.86 en pacientes con sobrepeso y 3.75 ± 2.44 en obesidad, obteniendo una correlación significativamente positiva en la relación entre en IMC y caries en dentición permanente.¹⁶ En cuanto a la evaluación de la dentición permanente este estudio tiene diferencias metodológicas.

En nuestra población de estudio se encontró sobrepeso en el 16.5% de los escolares evaluados y obesidad en un 13.8%, lo cual la ubica por debajo de lo reportado en el V Censo de Peso y Talla en el Estado de México, 2009 – 2010²³ el cual reporto una frecuencia de un 23% de la población infantil se encontraba con sobrepeso y un 13.9% con obesidad, el hecho de estar debajo de la estadística estatal, no significa que este no sea un problema grave pues, existe la posibilidad de que los escolares que fueron diagnosticados con sobrepeso pasen a estar dentro de las cifras de obesidad infantil y en un futuro adultos obesos.

En contraste con los hallazgos reportados con Zelocuatecatl y Cols.²⁴ Se obtuvieron resultados de una total de 587 escolares de 11 a 15 años de la Ciudad de México en el 2005, los cuales se les realizó la evaluación antropométrica para obtener el IMC así como la evaluación dental mediante el índice CPOD, buscando una asociación entre el IMC y las condiciones bucales de estos. La prevalencia de sobrepeso fue representada por el 18.1% de la población, la prevalencia de caries en dentición permanente en el 86% de la misma, al realizar el análisis entre el IMC y el número de dientes cariados encontraron diferencias estadísticamente significativas, tomando en cuenta la higiene bucal. Lo que sustentó su hipótesis de que a mayor grado de peso en el escolar es mayor la probabilidad de que presenten dientes con caries así como una higiene deficiente. Los dato del presente

estudio representan que nuestra población con sobrepeso es menor , en cuanto al índice de caries en nuestro estudio fueron agrupados por edad para una mejor evaluación donde se demostró que en el grupo de 12 años tenían una media de 7.4 dientes con caries, la higiene fue evaluada como buena regular y mala dependiendo de la cantidad de placa dentobacteriana e inflamación gingival que presentaran en el cual el grupo de 8 a 9 años fueron los que presentaron una higiene deficiente en comparación con el grupo de 12 años que presento mejor higiene bucal.

En el estudio realizado en el 2009 por Mojarad y Haeri Maybodi¹³ en 1000 niños de Irán de nivel escolar de 6 a 11 años , se llevó a cabo la evaluación antropométrica para obtener el IMC , así como la evaluación de la dentición temporal y permanente buscando una relación entre estos, obteniendo como resultado que no encuentran una relación entre la caries dental y la obesidad, tanto la obesidad como la caries tiene factores determinantes en común los cuales requieren un manejo integral y comprensivo, así como un equipo multidisciplinario. En comparación con nuestro estudio, que es una población similar de edad escolar, en el cual la relación entre el IMC y la dentición permanente fue positiva, tomando en cuenta que hay factores que desencadenan dicha relación como la higiene dental y la dieta.

X. CONCLUSIONES

La obesidad infantil es un problema que debe ser atendida por un equipo multidisciplinario, es necesario que se aplique medidas de prevención no solo a los escolares también enseñarles a los padres sobre el tipo de alimentación que requieren sus hijos, siendo esta una alimentación saludable y balanceada.

En nuestra población, el grupo de 10 a 11 años presentó una mayor afectación bucal, en la dentición temporal como la permanente, además la higiene bucal se encontró deficiente, comparada con los otros grupos de estudio.

En este trabajo pudimos observar una relación entre la presencia de obesidad y el desarrollo de caries en dentición permanente en escolares del Estado de México, independientemente de los factores atribuibles a la dieta, observamos una gran deficiencia en la higiene dental, condicionada por la falta de interés , la poca información sobre los cuidados que se deben tener en el momento del recambio dental ,por lo que es importante implementar estrategias para brindar un estilo de vida saludable a la población en general ya que los niños imitan los hábitos de sus padres tanto de alimentación como de higiene bucal.

XI. ANEXOS

Anexo 1

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESPECIALIDAD EN ODONTOPEDIATRÍA

#

Instrumentos de recolección de datos.

Datos del niño:

Nombre: _____

Edad: _____ Género: _____

Peso: _____

Talla: _____

IMC

Higiene dental: _____

Frecuencia: _____

CPOD

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

Ceop

55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75

Anexo 2**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

El que suscribe

_____, en
carácter de _____ (padre o madre) autorizo que la Dra. Diana Guadalupe
Guadarrama López realice revisión bucal para obtener el índice de caries y la medición
para obtener el Índice de Masa Corporal de mi
hijo(a) _____, (colocando al niño
sobre una báscula sin zapatos y ropa ligera) que servirá para un estudio de investigación
titulado “Relación entre el Índice de Masa Corporal, Índice de Caries y Dieta en los
alumnos de la Escuela Primaria “Mariano Abasolo”, de la Ciudad de Toluca ” realizado por
la alumna del Posgrado en Odontopediatría de la Universidad Autónoma del Estado de
México.

Si tiene alguna duda hágala saber a la Doctora. Encargada del estudio.

Si acepto que mi hijo (a) forme parte del estudio

Nombre, Firma y Fecha

Anexo 3



Congreso Internacional de Investigación de AcademiaJournals.com
MAZATLÁN 2014

Certificado

069Z

otorgado a:

Diana Guadalupe Guadarrama López


por su ponencia intitulada

Relación entre obesidad y caries dental en escolares del estado de México

La cual fue presentada en el Congreso Internacional de Investigación de Academia Journals que se desarrolló los días 3 al 5 de abril de 2014 en Mazatlán, Sinaloa, México y publicada en el portal de Internet Mazatlán.AcademiaJournals.com con ISSN 1946-5351 Online y e-Libro CDROM con ISBN 978-1-939982-02-5



Superior Matutino
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE SINALOA A.C.
Clave: 25PSU0005Q
Mazatlán, Maz., Sin.


Lic. Gerardo López del Río
Director General del Instituto
Tecnológico Superior de Sinaloa A.C.,
Coordinador General
de Inforo 2014


Dr. Rafael Moras
Editor, AcademiaJournals.com
Profesor de Ing. Industrial y
Administrativa St. Mary's University,
San Antonio, TX, EEUU

Anexo 4



Anexo 5

Relación Entre Obesidad y Caries Dental en Escolares del Estado de México

CD. Diana Guadalupe Guadarrama López¹E. EP. Luis Javier Guadarrama Quiroz.²
E. OP. María Guadalupe Pedraza Contreras.³ M.C.S. Ana L. Guadarrama-López.⁴

Resumen: México ocupa el primer lugar en obesidad infantil, factores como el cambio de hábitos alimenticios han incrementado también la frecuencia de caries. El objetivo de este estudio fue evaluar la existencia de una relación entre obesidad e índice de caries en escolares. Se realizó un estudio transversal, con una muestra de 181 escolares, quienes fueron divididos en 4 grupos de acuerdo a su edad. Se llevaron a cabo evaluaciones antropométricas, diagnóstico dental mediante el índice CPOD (dentición permanente) y CEOD (dentición temporal). El grupo de 8 a 9 años presentó mayor frecuencia de obesidad, el grupo de 6 a 7 años y el de 12 años presentaron el mayor promedio de caries en piezas temporales y permanentes respectivamente. Se observó una correlación positiva entre obesidad y el índice CPOD.

Palabras clave: obesidad, caries infantil, índice de masa corporal.

Introducción

La obesidad infantil es uno de los problemas de salud más grave del siglo XXI¹. Estos trastornos de la nutrición están ligados a factores socioculturales como el estilo de vida y cultura alimenticia, que predisponen a sufrir otras enfermedades incluyendo la caries dental.²

En México, de acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2012)³ en la población escolar la prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad en el 2012 fue alrededor del 34.4%^{3,4}, una tercera parte de la población entre 5 y 11 años presentan exceso de peso corporal, la obesidad repercute de manera importante en la salud y el desempeño del curso de la vida además de a los graves riesgos para la salud en la edad adulta que acarrea dicha característica.³

A lo largo de los últimos años, varios fenómenos se han venido desarrollando, respecto a estilos de vida. Dos fenómenos particularmente importantes son por un lado el aumento en el consumo de alimentos procesados ricos en lípidos y/o hidratos de carbono, el aumento en el tamaño de las porciones, la alteración en los horarios de alimentación, los cuales condicionan un incremento en el número de comidas entre horario además del abuso de, bebidas azucaradas y alimentos de bajo contenido nutricional; el otro factor asociado al sobrepeso y obesidad es el incremento en el sedentarismo.

La tendencia de estos estilos de vida es generalizada en todos los grupos de edades, incluyendo adolescentes y niños, lo que es especialmente importante puesto que, tomando en cuenta su exposición temprana a estos dos factores, aumenta el riesgo de padecer diversas enfermedades crónicas o agravar sus complicaciones. Dichos factores sumados a la falta de higiene dental, el consumo de alimentos altamente cariogénicos y adhesivos, son algunos determinantes decisivos en el desarrollo de caries dental, por lo cual según Barbany M⁵, sería lógico pensar que los niños con sobrepeso u obesos presentaran una mayor prevalencia de caries dental. En un estudio realizado por Zelocuatecañ Aguilar y cols, en adolescentes de 11 a 15 años se concluyó que a mayor índice de masa corporal es mayor la posibilidad de presentar dientes cariados o con higiene bucal deficiente.⁶ Thippeswamy y cols⁷ también evaluaron la relación entre el Índice de Masa Corporal y la caries dental en una población de escolares adolescentes de 13 a 15 años en la India y observaron que existía una asociación significativa entre el sobrepeso-obesidad y la presencia de caries entre su población de estudio y establecieron que la obesidad y la caries tenían dos factores de riesgo en común, la mala alimentación y la falta de higiene bucal.

La evaluación del estado nutricional en niños se realiza mediante la determinación del Índice de Masa Corporal (IMC), el cual se calcula mediante la fórmula descrita por Quetelet⁸ y se diagnostica en relación a las

¹ CD. Diana Guadalupe Guadarrama López. Egresada de la Especialidad en Odontopediatría, Facultad de Odontología. Universidad Autónoma del Estado de México. diamg2705@hotmail.com

² E. EP. Luis Javier Guadarrama Quiroz. Profesor de tiempo completo. Facultad de Odontología. Universidad Autónoma del Estado de México. dr.luisguqui@gmail.com (autor correspondiente)

³ E. OP. María Guadalupe Pedraza Contreras. Profesor de tiempo completo. Facultad de Odontología. Universidad Autónoma del Estado de México. g_pedraza00@hotmail.com

⁴ M.C.S. Ana L. Guadarrama-López. Profesor. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma del Estado de México. anaguadarrama.dr@gmail.com

percentila que ocupa en las tablas desarrolladas por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud en colaboración con el Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud (2000) para niños y niñas mexicanos, las cuales establecen que si el IMC del niño se encuentra entre 85 y 95 percentila es considerado en sobrepeso, pero si sobre paso las 95 percentila se considera obesidad.^{3, 8-10}

Índices de Caries Dental

La caries dental es una enfermedad infecciosa, transmisible de etiología multifactorial, bioquímicamente compleja y patológicamente destructiva, que ocasiona la pérdida del equilibrio biológico de los elementos dentarios.³ Constituye una de las enfermedades más importantes en la odontología, y en la infancia representa un desafío importante para la Salud Pública pues la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que entre el 60 y 90% de los niños del mundo presentan lesiones de caries con cavitación evidente.¹¹

En nuestro país, la caries es una de las enfermedades de mayor incidencia y prevalencia causando pérdida prematura de los órganos dentarios, se ha asociado con la ingesta de azúcares y el consumo frecuente de bebidas gaseosas.³

El índice CPOD fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson, se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la caries dental en dientes permanentes. Se evalúa asignando una categoría a cada diente, que es la siguiente C: Caries, O: Obturado, P: Perdido, D: Diente (sano). Señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados; el índice resulta de la sumatoria de los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados. En la dentición temporal se evalúan con el índice CEOD, es una adaptación del índice CPOD a la dentición temporal. Fue propuesto por Gruebbel en los criterios para clasificar son: C cariados, O obturados, E extraídos, EI indicación de extracción, este índice es resultado de la sumatoria de los dientes con caries, perdidos, indicados para extracción y obturados.¹²

Existe evidencia que establece una asociación entre el IMC y el desarrollo de caries, este estudio permitió evaluar la prevalencia de caries, sobrepeso y obesidad en escolares del estado de México.

Descripción del Método

Diseño de estudio

Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo. Con una muestra por conveniencia conformada por 181 niños de 6 a 12 años, de una escuela primaria del Estado de México, quienes cumplieron con los criterios de inclusión que fueron: edad entre 6 y 12 años, presencia de caries, sin rehabilitación bucal o con reincidencia de caries. A todos los sujetos de estudio se les realizaron evaluaciones dentales y antropométricas. La participación fue libre y voluntaria y se solicitó la firma de una carta de consentimiento bajo información (padres) y una de asentimiento (niños).

Una Nutrióloga especialista en el área realizó las mediciones antropométricas previa estandarización mediante el método Habicht. Se midió el peso (báscula electrónica portátil TANITA 1631) y la estatura (estadimetro SECA portátil, modelo 1013522) para calcular el IMC.⁸

Se evaluó el estado nutricional de los niños por medio del IMC y se clasificaron en obesidad, sobrepeso, normopeso y bajo peso en base a las tablas percentilares de estatura por edad y peso, de 2 a 20 años en niñas y niños propuestas por la CDC (Center for Disease Control and Prevention)^{9, 10} las cuales establece como parámetro de corte: normo peso IMC para edad < 85, sobrepeso entre el percentil 85-94 y obesidad IMC para edad > 95.

Una odontóloga con experiencia en el área pediátrica realizó la exploración bucal mediante la determinación del índice CPOD, índice CEOP y la valoración de higiene dental, clasificando esta última en buena, regular y mala, dependiendo de la cantidad de placa dentobacteriana e inflamación gingival que llegaron a presentar, siguiendo los criterios propuestos por la OMS y por la Norma Oficial Mexicana para el control de Manejo de Infecciones bucales NOM-013-SSA2-2006.¹³

De acuerdo a la edad se formaron 4 grupos de estudio como a continuación se describe: Grupo A de 6 a 7 años, Grupo B de 8 a 9 años, Grupo C de 10 a 11 años, Grupo D de 12 años.

Análisis Estadístico

Los resultados de los grupos de estudio se analizaron utilizando el paquete estadístico SPSS versión 18.0. Los datos se expresaron como media \pm desviación estándar (DE), fueron analizados mediante correlación de Spearman. La significancia estadística se consideró con una $p < 0.05$.

Resultados

De un total de 292 escolares evaluados, solo 181 cumplieron con los criterios de inclusión.

La media de edad del grupo A fue de 7.0 ± 0 años, el grupo B presentó un promedio de edad de 8.53 ± 0.5 años. En el grupo C la media de edad fue 10.50 ± 0.5 años y finalmente los escolares del grupo D tuvieron una edad promedio de 12.0 ± 0 años.

En la valoración del estado nutricional de los niños se encontró que en el grupo A 2 se encuentran en bajo peso, 40 dentro del normopeso, 5 en sobrepeso y 5 en obesidad. En el grupo B, 3 escolares se encuentran en bajo peso, 35 en normopeso, 7 en sobrepeso y 11 en obesidad. El grupo C, 4 niños se encuentran en bajo peso, 34 en normopeso, 12 en sobrepeso y 8 en obesidad. En el último grupo D, 8 escolares se encuentran en normopeso, 6 en sobrepeso y 1 en obesidad (Ver Figura 1)

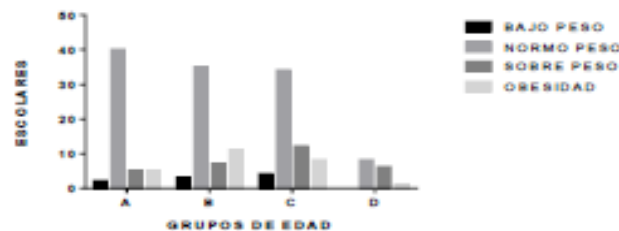


FIGURA 1. Valoración del estado nutricional de los niños de acuerdo a las tablas percentilares de estatura por edad y peso, de 2 a 20 años en niñas y niños propuestas por la CDC (Center for Disease Control and Prevention)

En general, se pudo observar que el 16.5% de los escolares se encontraban con sobrepeso y el 13.8% se diagnosticó con obesidad.

En cuanto a la evaluación dental mediante el índice CEOD se encontró que en el grupo con mayor lesión de órganos dentarios fue el grupo A, presentando una media de 9 dientes afectados, seguido del grupo B una media de 7.2 dientes con caries; en el grupo C 3.8 dientes temporales cariados, por último en el grupo D 3.6 órganos dentarios con caries. Se muestra en la figura 2.

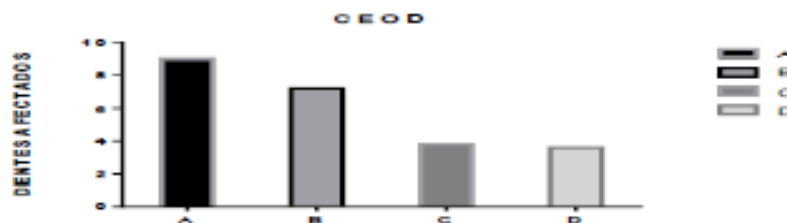


FIGURA 2. Media de órganos dentarios temporales afectados, asociados por grupo de edad.

La determinación del índice CPOD, el grupo A presentó una media de 1.6 dientes afectados por caries, el grupo B un promedio de 3.1 dientes permanentes afectados por caries, el grupo C mostró una media de 5.1 órganos dentarios con caries y en el grupo D un promedio de 7.4 dientes cariados, los datos se muestra en la figura 3.

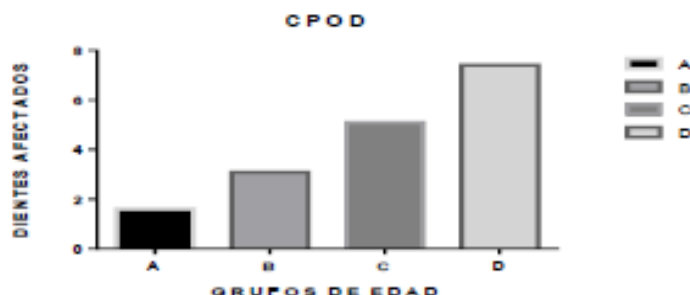


FIGURA 3. Media de órganos dentarios permanentes afectados, asociados por grupo de edad.

Respecto a la higiene el grupo con mejor higiene bucal fue el grupo 12 años de edad los cuales presentaron menor cantidad de placa dentobacteriana y leve inflamación gingival, ya que a esta edad pueden efectuar una técnica de cepillado adecuada por el contrario el grupo que mostró una mala higiene en fue el grupo B, que corresponde a los escolares de 8 a 9 años, tomando en cuenta la falta de interés en el cuidado dental presentaron mayor inflamación gingival así como la presencia de placa dentobacteriana aumentada.

En el análisis estadístico se encontró que la correlación de Spearman entre el IMC y el índice CPOD mostró una r de .350 con $p=0.001$.

Conclusiones:

En nuestra población de estudio se encontró sobrepeso en el 16.5% de los escolares evaluados y obesidad en un 13.8%, lo cual la ubica por debajo de lo reportado en el V Censo de Peso y Talla en el Estado de México, 2009 – 2010¹⁴ el cual reportó una frecuencia de un 23% de la población infantil se encontraba con sobrepeso y un 13.9% con obesidad, el hecho de estar debajo de la estadística estatal, no significa que este no sea un problema grave pues, existe la posibilidad de que los escolares que fueron diagnosticados con sobrepeso pasen a estar dentro de las cifras de obesidad infantil y en un futuro adultos obesos. La obesidad infantil es un problema que debe ser atendido por un equipo multidisciplinario, es necesario que se aplique medidas de prevención no solo a los escolares también enseñarles a los padres sobre el tipo de alimentación que requieren sus hijos, siendo esta una alimentación saludable y balanceada.

En nuestra población, el grupo de 10 a 11 años presentó una mayor afectación bucal, en la dentición temporal como la permanente, además la higiene bucal se encontró deficiente, comparada con los otros grupos de estudio.

En este trabajo pudimos observar una relación entre la presencia de obesidad y el desarrollo de caries en dentición permanente en escolares del Estado de México, independientemente de los factores atribuibles a la dieta, observamos una gran deficiencia en la higiene dental, condicionada por la falta de interés, la poca información sobre los cuidados que se deben tener en el momento del recambio dental, por lo que es importante implementar estrategias para brindar un estilo de vida saludable a la población en general ya que los niños imitan los hábitos de sus padres tanto de alimentación como de higiene bucal.

Bibliografía

1. Salud OMIL 2013. Available from: <http://www.who.int/features/inf/files/obesity/es/>
2. A JLMVR. Prevalencia de caries en preescolares con sobrepeso y obesidad. Rev Invest Clín. 2010;62(2):115-20.
3. Gutiérrez JP R-DJ, Shamsh-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L., Romero-Martínez M H-AM. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Resultados Nacionales. In: (MX) INDES, editor. Cuernavaca, México 2012. p. 132-8.
4. Olajo-Fernández G R-DJ, Shamsh-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Ávila M, Sepúlveda Amor J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición In: Pública INDES, editor. Cuernavaca, México 2006. p. 84-102.
5. Baebay M FM. Obesidad: concepto, clasificación y diagnóstico. ANALES Sa San Navarra. 2002;25(1):7-16.
6. A. ZA. Asociación entre el índice de masa corporal y las condiciones bucales escolares. Rev Odont Mex 2005;9(4):185-90.
7. Thippeswamy HM KN, Acharya S, Pentapati KC. Relationship between body mass index and dental caries among adolescent children in South India. West Indian Med J. 2011;60(5):581-6.
8. G. E. Adolphe Quetelet (1796-1874)-the average man and indices of obesity. Nephrol Dial Transplant. 2008;23(1):47-51.
9. Salud CNMEdSecceCNqIPMECyPd. Percentiles de Estatura por edad y Peso por edad de 2 a 20 años niñas. Centers for Disease Control and Prevention 2000.
10. Salud CNMEdSecceCNqIPMECyPd. Percentiles de Estatura por edad y Peso por edad, de 2 a 20 años : Niños. In: Prevention CIDCa, editor. 2000.

11. Carceda M, M.A FSC, Ornela Q. A, Pinto G. M, Tapia V.R, Díaz S.C, García B.H. Prevalencia de Cariés en Alumnos de Educación Básica y su Asociación con el Estado Nutricional. *Rev Chil Pediatr.* 2010;81(1):28-36.
12. PIOVANO S SA, BORDONI N. Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. *Revista de la Facultad de Odontología (UBA).* 2010;25(58):29-33.
13. Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2- Para la prevención y control de enfermedades bucales. In: *Salud. SE,* editor. 2006.
14. DIFEM I, V Censo de Peso y Talla en el Estado de México. Prevalencia de obesidad y sobrepeso al corte del 13 de abril de 2010. 2009-2010.

Toluca, México 30 de Junio de 2014

M. EN C.S. SARA GABRIELA MARÍA EUGENIA DEL REAL SÁNCHEZ
COORDINADORA DE POSGRADO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA,
UAEMEX.
PRESENTE.

El que suscribe **E. EP. LUIS JAVIER GUADARRAMA QUIROZ**, Tutor Académico del proyecto terminal intitulado **"RELACIÓN ENTRE OBESIDAD Y CARIES DENTAL EN ESCOLARES DEL ESTADO DE MÉXICO"** de la alumna **CD.DIANA GUADALUPE GUADARRAMA LÓPEZ** ha concluido; cumpliendo con las revisiones y aprobaciones por mi y el asesor del proyecto. Por lo que no tengo inconveniente en que se continúe con los trámites necesarios para la obtención del Diploma de Especialista en Odontopediatría.

Sin otro particular por el momento, quedo de usted.



Atentamente,

E. EP. LUIS JAVIER GUADARRAMA QUIROZ

c.c.p M. EN ED. LETICIA ROBLES BERMEO. COORDINADORA DE LA ESPECIALIDAD EN ODONTOPEDIATRIA.

c.c. p INTERESADO

Toluca, México a 6 Agosto de 2014

M. EN C.S. SARA GABRIELA MARÍA EUGENIA DEL REAL SÁNCHEZ

COORDINADORA DE POSGRADO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

UAEMEX.

PRESENTE.

El que suscribe **E.OP. GUADALUPE PEDRAZA CONTRERAS**, Asesor del proyecto terminal titulado "RELACIÓN ENTRE OBESIDAD Y CARIES DENTAL EN ESCOLARES DEL ESTADO DE MÉXICO" de la alumna **CD. DIANA GUADALUPE GUADARRAMA LÓPEZ** ha concluido; cumpliendo con las revisiones y aprobaciones por mi y el tutor académico. Por lo que no tengo inconveniente en que se continúe con los trámites necesarios para la obtención del Diploma de Especialista en Odontopediatría.

Sin más por el momento quedo de usted para cualquier aclaración.

ATTE.


E.OP. GUADALUPE PEDRAZA CONTRERAS

c.c.p M. EN ED. LETICIA ROBLES BERMEO. COORDINADORA DE LA ESPECIALIDAD EN ODONTOPEDIATRIA.

c.c. p INTERESADO

Toluca, México a 6 Agosto de 2014

M. EN C.S. SARA GABRIELA MARÍA EUGENIA DEL REAL SÁNCHEZ

COORDINADORA DE POSGRADO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

UAEMEX.

PRESENTE.

El que suscribe CD. DIANA GUADALUPE GUADARRAMA LÓPEZ, alumna de la Décimo Cuarta Generación de la Especialidad en Odontopediatría de la U.A.E.M, por este conducto me permito informarle que he concluido el proyecto terminal titulado "RELACIÓN ENTRE OBESIDAD Y CARIES DENTAL EN ESCOLARES DEL ESTADO DE MÉXICO", el cual ha sido revisado y aprobado por el tutor académico y asesor; por lo que le solicito continuar con los trámites correspondientes para la obtención del Diploma de Especialista en Odontopediatría.

Sin más por el momento quedo de usted para cualquier aclaración.



CD. DIANA GUADALUPE GUADARRAMA LÓPEZ

c.c.p M. EN ED. LETICIA ROBLES BERMEO. COORDINADORA DE LA ESPECIALIDAD EN ODONTOPEDIATRIA.

c.c. p INTERESADO



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

Toluca, Méx., Julio 7 de 2014

C.D. DIANA GUADALUPE GUADARRAMA LOPEZ
ALUMNA EGRESADA DE LA ESPECIALIDAD EN ODONTOPEDIATRÍA

La que suscribe, M. EN C.S. Sara Gabriela María Eugenia del Real Sánchez, Coordinadora de Posgrado de la Facultad de Odontología por medio de la presente, manifiesto que la alumna egresada de la Especialidad en Odontopediatría; **C.D. DIANA GUADALUPE GUADARRAMA LOPEZ**, ha concluido su proyecto terminal titulado "*Relación entre obesidad y caries dental en escolares del Estado de México*", por lo que puede continuar con los tramites correspondientes para su impresión y los administrativos de expedición de diploma de la Especialidad correspondiente.

Sin más por el momento, me despido.

ATENTAMENTE
PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO
"2014, 70 Aniversario de la Autonomía ICLA-UAEM"

M. EN C.S. Sara Gabriela María Eugenia del Real Sánchez
Coordinadora de Posgrado
Facultad de Odontología



c.c.p. archivo

FO
FACULTAD ODONTOLOGIA



Jesús Carranza esq. Paseo Tolloacan, C.P. 50130, Toluca, Estado de México.
Tels. (722) 2 17 96 07 y 2 17 90 70. Ext. 5069

XII. BIBLIOGRAFÍA

1. Bellamy C. Estado mundial de la infancia 2005. [Unicef.org] Nueva York: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia; Diciembre 2004. 27 de mayo 2013.
<http://www.unicef.org/spanish/sowc05/childhooddefined.html>
2. Games Eternod J. Introducción a la Pediatría. 6ª edición. México: Ed. Méndez; 1997.
3. Juárez López MLA, Villa Ramos A. Prevalencia de caries en preescolares con sobrepeso y obesidad. Rev Invest Clin. 2010;62(2):115-120
4. Salud OMDI. 2013. Available from: <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/es/>.
5. Gutiérrez JP R-DJ, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L., Romero-Martínez M H-ÁM. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Resultados Nacionales. In: (MX) INdSP, editor. Cuernavaca, México 2012. p. 132-8.
6. Hong Liang, Etal. Obesity and Dental Caries in Children aged 2-6 years in the United States: National Health and Nutrition Examination survey 199-2002. J Public Health Dent. 2008; 68(4): 227-233
7. Moreira PV. Et-al, Prevalence of dental caries in obese and normal weight Brazilian adolescents state and private schools. Community Dent Hlth, 2006;23 (4): 251-3
8. Mina H, Beighton D, Stevens R, Lawson M, Roberts G. Relationships between dietary behaviors, oral hygiene and mutans streptococci in dental plaque of a group of infants in a southern England. Arch Oral Biol. 2002; 47: 491-498.
9. Barbany M, Foz M. Obesidad: concepto, clasificación y diagnóstico. ANALES Sis San Navarra. 2002;25(1):7-16.
10. Willerhausen B, Blettener M, Kasaj A, Hohenfellner K. Association between body mass index and dental health in 1,290 children of elementary schools in a German city. Clin Oral Invest. 2007; 11:195-200
11. Basak Cinar A, Murtomaa H. Interrelation between obesity, oral health and life-style factors among Turkish school children. Clin Oral Inves. 2011; 15: 177-184
12. Tramin P, Molinari N, Tentscher M, Demattei C, Schulte A.G. Association between caries Experience and Body Mass Index in 12-year-old French Children. Caries Res. 2009; 43: 468-473.
13. Mojarad F, Haeri Maybodi M. Association Between Dental Caries and Body Mass Index Among Hamedan Elementary School Children in 2009. J Dent Theran Iran. 2011; 8(4):170-177
14. Mooder T, Blomberg C C, Wondimu B, Jilihn A, Marcus C. Association Between Obesity, Flow rate of Whole Saliva, and Dental Caries in adolescents. Obesity. 2010; 18: 2367-273
15. Macek MD. Exploring the association between overweight and dental caries among US children. Pediatr Dent. 2006; 28(4): 375-80
16. Thippeswam HM, Kumar N, Acharya S, Pentapatti KC. Relationship between Body Mass Index and Dental Caries among Adolescent Children in South India. West Indian Med J. 2011;60(5):581-585

17. Eknayan Garabed. Adoph Quetelet (1796-1874) The average man and indices of obesity. *NepDial Trans.* 2008;23:47-51
18. Salud CNdEdSecceCNpIPdECyPd. Percentiles de Estatura por edad y Peso por edad de 2 a 20 años niñas. Centers for Disease Control and Prevention 2000.
19. Salud CNdEdSecceCNpIPdECyPd. Percentiles de Estatura por edad y Peso por edad, de 2 a 20 años : Niños. In: *Prevention CfDCa*, editor. 2000
20. Cereceda M, Et-al. Prevalencia de Caries en Alumnos de Educaci{on B{asica y su Asociaci{on con el estado Nutricional. *Rev Chil Pediatr.* 2010;81 (1):28-36
21. PIOVANO S SA, BORDONI N. Estado del arte de indicadores para la medici{on de caries dental. *Revista de la Facultad de Odontolog{ia (UBA).* 2010;25(58):29-53
22. NORMA Oficial Mexicana NOM- 013 - SSA2 - 1994, Para la prevenci{on y control de enfermedades bucales.
23. DIFEM I, V Censo de Peso y Talla en el Estado de M{exico. Prevalencia de obesidad y sobrepeso al corte del 13 de abril de 2010. 2009-2010.
24. Zelocatecatl Aguilar A. Asociaci{on entre el {ndice de masa corporal y las condiciones bucales escolares. *Rev Odont Mex .* 2005; 9.(4). 185-190.