



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FES ZARAGOZA

***Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo de caries
y gingivitis en adolescentes de 11 a 16 años***

TESIS

***Que para obtener el grado
de especialista en:***

**ESTOMATOLOGÍA DEL NIÑO
Y DEL ADOLESCENTE**

Presenta:

C.D. JAIME VALFRE ALVARADO MALDONADO

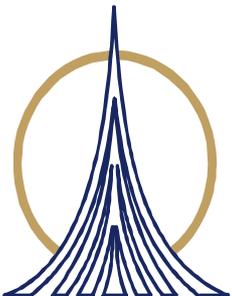
Director de Tesis:

Dra. Martha Asunción Sánchez Rodríguez

Asesor de Tesis:

Esp. C.D. María Eugenia Lira Marín

ENERO, 2009





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.

A DIOS padre todo poderoso, quien me ha permitido tener logros y saber valorarlos, y también por todo lo que me ha dado alrededor de mi vida.

PAPÁ, MAMÁ, los amo.

HERMANA, por lo más maravilloso que haz hecho, VALERIA.

LULÚ tu apoyo me hizo volver a crecer y creer.

A la UNAM y a la FES-ZARAGOZA por dejarme ser parte de su historia y ahora parte de mi vida.

Mis Docentes de la especialidad, que se atrevieron a darme su confianza y sabiduría, gracias a ellos obtengo este logro.

Los 12 compañeros que tuve, por las buenas y malas experiencias que a final de todo estuvieron conmigo y aprendí mucho de ellos.

Dora y su familia, La familia Alvarado Neúiz, Seidy, Amalia, Bianey, Don Rubén (q.e.p.d.) Rubencillo y Marcos, Arís, y los chicos y chicas de la clínica que me apoyaron y cuidaron, los quiero mucho.

Aquellos maestros, amigos, familiares y compañeros, que a lo largo de mi vida creyeron en mí.

Y muchas gracias a los colaboradores de este trabajo ya que sin ellos se me dificultaría la realización de mi sueño. En especial al área de investigación, Dra. Martha, Dr. Víctor, Dra. Elsa, Dra. Raquel, Mtra Mirna.

Índice

1.- Resumen.....	Pag. 3
2.- Introducción.....	Pag 4
3.- Marco Teórico.....	Pag. 6
3.1.- Alteraciones de Peso.....	Pag. 7
3.1.1.- Índice de Masa Corporal.....	Pag. 7
3.1.2.- Sobrepeso.....	Pag. 8
3.1.3.- Obesidad.....	Pag. 10
3.2.- Alteraciones Bucales.....	Pag. 12
3.2.1.- Caries Dental.....	Pag. 12
3.2.1.- Gingivitis.....	Pag. 15
4.- Planteamiento del Problema.....	Pag. 17
5.- Hipótesis.....	Pag. 19
6.- Objetivo General.....	Pag. 19
6.1.- Objetivo Particular.....	Pag. 19
7.- Material y Métodos.....	Pag. 20
7.1.- Tipo de Estudio.....	Pag. 20
7.2.- Universo de Estudio.....	Pag. 20
7.2.1.- Criterios de Inclusión.....	Pag. 20
7.2.2.- Criterios de Exclusión.....	Pag. 20
7.3.-Operalización de Variables.....	Pag. 21
7.4.- Técnicas.....	Pag. 22
7.5.- Análisis Estadístico.....	Pag. 25

8.- Resultados...Pag. 26

9.- Discusión.....Pag. 31

10.- Conclusiones.....Pag. 40

11.- Perspectivas.....Pag. 41

12.- Referencias.....Pag. 42

13.- Anexos.....Pag. 49

1. Resumen

Antecedentes: La obesidad es considerada un problema de salud pública a nivel mundial, ya que se ha incrementado de forma alarmante en los países desarrollados y en desarrollo, al igual que la caries dental y gingivitis. La asociación entre el sobrepeso y obesidad con la caries dental no ha sido del todo aclarada.

Objetivo: Buscar la asociación entre las alteraciones de peso corporal (sobrepeso y obesidad) con la caries y gingivitis en adolescentes de 11 a 16 años.

Metodología: Se realizó un estudio transversal analítico con 240 alumnos de tres escuelas secundarias de ciudad Nezahualcoyotl con un intervalo de edad de 11 a 16 años. Se midió el índice CPO-D para caries, el IMPA para gingivitis, el peso, la talla y se calculó el índice de masa corporal (IMC) según Quetelet. Se calcularon las prevalencias, el riesgo a través de la razón de momios (RM) con su respectivo intervalo de confianza y la regresión lineal.

Resultados: Se encontró a 129 (54%) adolescentes con obesidad y 61 (25%) con sobrepeso. La frecuencia de caries en los obesos es menor que en los otros dos grupos ($p < 0.05$), por lo que la obesidad es una relación inversa para caries dental combinando ambos intervalos de medición (CPO-D RM= 0.27, IC95% =0.10-0.74, $p < 0.01$ y para ≤ 4 OD cariados RM= 0.39, IC95% = 0.15-0.58, $p < 0.0001$). Se observó una correlación negativa entre el CPO-D y el IMC con un $r = -0.295$, $r^2 = 0.082$, $p < 0.0001$.

Conclusiones: La obesidad resultó ser una relación inversa para caries dental en los adolescentes, y no se encontró asociación con la gingivitis.

2. Introducción

En la atención estomatológica, dos de las enfermedades que se presentan con mayor frecuencia dentro de la población infantil y la de los adolescentes son la caries dental y la gingivitis que han ido en aumento en nuestro país al igual que el sobrepeso y obesidad, por lo que es nuestra responsabilidad conocer estos datos para una prevención y/o atención integral.

Actualmente en la atención bucodental con niños y adolescentes se ha observado que existe una relación entre las alteraciones del índice de masa corporal con la presencia de caries dental y gingivitis.

Los estudios sobre caries dental y gingivitis a nivel mundial han mostrado una tendencia al aumento en la prevalencia y severidad de la enfermedad en adolescentes. En los países en desarrollo, como es el caso de México y algunos países de América del Sur, este aumento es muy pronunciado.

Otras de las alteraciones que tienen una gran relevancia por su frecuencia son el sobrepeso, como un indicativo de malos hábitos nutricionales, y la obesidad como un desorden metabólico, definidas en un nivel de riesgo para la salud y no solamente como exceso de peso. Ambos desórdenes se producen porque, a largo plazo, el gasto energético que presenta el individuo es inferior a la energía que ingiere.

En la actualidad, las alteraciones del aumento de la masa corporal se consideran un problema de salud pública a nivel mundial, al igual que la caries dental y la gingivitis, ya que se han incrementado de forma alarmante en los países en desarrollo, constituyendo el principal problema de malnutrición y salud oral en el adulto y siendo enfermedades que aumentan notoriamente en la población adolescente, con consecuencias de tipo sistémico, psicológico y social.

En México existen pocas investigaciones que relacionan el peso corporal con caries dental y/o gingivitis, y las que hay son poco concluyentes, de ahí la importancia del presente estudio en el cual se pretende valorar a adolescentes, determinándose la caries dental con el índice CPO-D y la salud gingival con el Índice papilar marginal anterior (IPMA), estableciéndose además su estado nutricional clasificándolos como normopeso, sobrepeso y obesidad según la fórmula de índice de masa corporal de Quetelet.

Este estudio pretende asociar las alteraciones de peso corporal como lo son sobrepeso y obesidad con las enfermedades bucales caries dental y gingivitis en adolescentes de 11 a 16 años que cursan estudios de secundaria.

La finalidad del estudio es alertar, con los resultados obtenidos, a los padres y sociedad sobre la importancia en el control del peso y los cuidados bucales para disminuir la incidencia de caries dental y gingivitis, así como enfermedades que conllevan al aumento de peso en la edad adulta.

3. Marco Teórico

Las necesidades de nutrimentos durante la adolescencia se incrementan por existir un aumento de la tasa de crecimiento y cambios en la composición corporal.¹

En la actualidad, la obesidad es considerada un problema de salud pública a nivel mundial, ya que se ha incrementado de forma alarmante en los países desarrollados y en desarrollo; constituye el principal problema de malnutrición en el adulto y es una enfermedad que aumenta notoriamente en la población infantil y adolescente, con consecuencias de tipo sistémico, psicológico y social. En algunas investigaciones se ha referido que un tercio de todos los niños tienen sobrepeso; esta misma incidencia se describe en la edad adulta.^{2,3}

Los problemas del sobrepeso y obesidad en los adolescentes, no aparecen de forma aislada, es probable que se presenten otros eventos como los de carácter bucal, que están relacionados con el tipo de dieta y los hábitos que acostumbra la población, lo que traen como consecuencia problemas de tipo sistémico en la vida adulta.^{2,3} La incidencia de alteraciones en el peso ha aumentado en el último decenio en las dos poblaciones.⁴

Es conveniente precisar que los términos pubertad y adolescente no son sinónimos. Pubertad, en el ser humano, es un proceso de maduración hormonal y de crecimiento que depende de determinantes biológicos, genéticos y raciales. Es la etapa de la vida que permite al organismo alcanzar la capacidad reproductiva, manifestada por la ovulación en la mujer y por la espermatogénesis en el varón. Por su parte, la adolescencia se refiere a los cambios físicos, fisiológicos y psicosociales que acompañan la pubertad. En este sentido, la obesidad del adolescente, por el peculiar comportamiento, la alteración fisiológica y la distorsión del fenotipo, tiene una alta incidencia en nuestra población.^{1,5}

3.1 Alteraciones de peso

3.1.1 Índice de masa corporal

El indicador más utilizado para evaluar el estado de nutrición es la relación entre el peso y la estatura. Esta situación no es causal, sino que se considera que cada nutrimento se asocia con un síndrome específico de deficiencia o exceso, y que los más comunes son la desnutrición y la obesidad.

El índice de masa corporal (IMC), se basa en el peso corporal de individuos de uno y otro sexo que es proporcional al valor de la estatura elevada al cuadrado.^{5,6}

$$IMC (kg/m^2) = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla (m)}^2}$$

Quetelet, observó que durante el crecimiento, tanto en hombres como en mujeres de talla normal, el peso era proporcional al valor de la talla elevada al cuadrado de tal manera que para una persona “normal” el valor del índice peso/talla el resultado es siempre cercano a 19-24 mientras que para personas con sobrepeso es de 25-29, y de obesidad es de 30 o más y para aquellos con bajo peso siempre es inferior a 19.^{7,8}

Las proporciones descritas por Quetelet, constituyeron los primeros indicadores de masa corporal, sin embargo, habrían de pasar más de cien años para que fueran utilizadas en la evaluación del estado nutricional; de hecho es hasta 1972 cuando Keys y cols. proponen el IMC utilizando la misma ecuación de Quetelet (peso÷talla²).^{5,6}

El IMC se considera generalmente sólo un indicador de adiposidad, sin embargo, también se asocia con indicadores de la masa libre de grasa o de masa muscular.

Para el empleo de IMC en adultos no se requieren tablas de referencia pues existen valores fijos para cualquier edad, considerando que en la vida adulta es recomendable mantener constante el peso corporal.^{8,9}

Por otro lado, varios estudios han mostrado su relación con los pliegues de grasa subcutánea y su valor predictivo para el desarrollo de la obesidad en la edad adulta. Por lo que actualmente, se recomienda utilizar el IMC como una medida indirecta del tejido adiposo, en los niños de seis a diez años y en los adolescentes.¹⁰

Para evaluar el estado nutricional actual de los escolares, el Comité de expertos de la OMS, en 1995, recomendó el uso de tablas peso/talla para niños de 6 a 10 años y el índice de masa corporal (IMC) para adolescentes.^{5,6}

Los cambios que presenta el IMC con la edad son semejantes para ambos sexos. El IMC aumenta entre el momento del nacimiento y los nueve meses de edad y disminuye posteriormente hasta alcanzar un valor mínimo alrededor de los 4 a 5 años de edad. A partir de ese periodo, el IMC aumenta durante toda la adolescencia.^{5,6}

Durante la adolescencia existe un aumento brusco y considerable de todas las dimensiones musculares y esqueléticas del cuerpo, llamada brote de crecimiento adolescente y que se refleja en los valores de talla, peso y superficie corporal, así como en los diámetros, perímetros y relación de segmentos. Esta etapa se encuentra entre los 10 y 18 años de edad.¹¹

3.1.2 Sobrepeso

Se puede decir que el sobrepeso es la presencia excesiva de grasa o de tejido graso con relación con la talla por una mala nutrición.⁵ Los factores más importantes asociados a este problema parecen ser los dietéticos, como el consumo de alimentos altamente energéticos (ricos en grasa o azúcares) y los relacionados con el gasto energético, debido al modo de vida sedentario durante mucho tiempo.¹²

La evidencia disponible sugiere por una parte que el sobrepeso en la niñez está asociado con aumento de la morbilidad y la mortalidad en edad adulta, por otra parte, la desnutrición en la infancia puede relacionarse con la obesidad en la adultez.^{5,6}

La probabilidad de que un niño con sobrepeso llegue a ser un adulto obeso aumenta mientras más temprano aparezca la obesidad y mayor sea su magnitud, también incrementa cuando el sobrepeso persiste en la adolescencia tardía.^{5,6}

El sobrepeso durante la adolescencia se ha relacionado con una serie de variables que se encuentran en el ambiente físico, dentro de los cuales se ha identificado la época del año, la zona geográfica y la densidad de población. El sobrepeso entre niños y adolescentes tiene una mayor prevalencia durante el invierno y la primavera en comparación con el verano y el otoño. Además, prevalece en el noroeste de Estados Unidos y luego en orden descendente, en el oeste medio, en el sur y en el oeste.¹¹

Habitualmente la cantidad de alimentos que se consumen está determinada por los hábitos alimentarios, que son aprendidos por el ser humano como parte de su cultura que se convierten en patrones o rutinas de conducta y se refuerzan con la repetición.¹⁰

En lo que se refiere a las creencias culturales, en unas poblaciones indígenas de América Latina y el Caribe se considera que el sobrepeso es aconsejable y refleja el estado de salud y bienestar; sin embargo, el sobrepeso está muy estigmatizado en muchas sociedades industrializadas, tanto por las percepciones negativas en cuanto a la apariencia física como por el estereotipo existente de que los obesos son perezosos, de carácter débil y no tiene hábitos higiénicos.¹²

Los datos de las encuestas nacionales de Estados Unidos (NHANES), con base en el IMC, indican que del 15 al 25% de los adolescentes con sobrepeso tienden a la obesidad, y en 1980 se observa un aumento de 39% de sobrepeso en adolescentes de 12 a 17 años. La NHANES-III (1988 a 1994) muestra que los adolescentes

estadounidenses de origen mexicano de 12 a 17 años de edad tienen un aumento en la frecuencia de sobrepeso de 14.8% en comparación con los de raza negra (12.5%) y de raza blanca (11.8%). Sin embargo, esta encuesta revela diferencias en la incidencia entre grupos de origen hispánico; el sobrepeso es más común en adolescentes de Puerto Rico que en mexicanos y cubanos.⁵

3.1.3 Obesidad

Generalmente, la obesidad se define como la acumulación excesiva de grasa, no siendo equivalente a sobrepeso⁵, ya que la obesidad denota exceso de grasa corporal por una interrelación entre factores genéticos, de comportamiento, alteraciones en la homeostasis nutricional y hormonal, anomalías en el propio adipocito y factores ambientales como los cambios en los hábitos alimentarios y la actividad física, lo que lleva a un dismetabolismo. Todos en conjunto configuran un amplio espectro de elementos relacionados con el desarrollo de la obesidad. Los elementos que contribuyen a esta situación son múltiples, algunos bien caracterizados y otros aún no conocidos. Se estima que la obesidad se va produciendo con el transcurrir de los días, meses y años.¹⁰

En los niños este proceso es la consecuencia de una ingestión energética excesiva y/o un gasto energético reducido. Por ello, en la niñez se consideran dos grandes formas de obesidad.¹⁰

1. Obesidad nutricia (exógena, simple) y
2. Obesidad orgánica (mórbida, intrínseca, endógena)

El primer grupo constituye el 95% de los casos de obesidad en los niños y el 5% restante corresponde a síndromes dismórficos, endocrinopatías y lesiones en el sistema nervioso central.¹⁰

La obesidad en la adolescencia es la forma más común de patología de la nutrición en los países desarrollados, por tanto, un problema de salud pública, además de que su prevalencia esta en aumento en países en transición, como, Chile, México y Perú.¹⁰

Este problema afecta a los países tanto desarrollados como en desarrollo y va en rápido aumento entre niños y adultos. En el continente americano la epidemia trasciende las fronteras socioeconómicas y aqueja por igual a ricos y pobres así como a personas de todas las edades.^{13,14}

Un fenómeno similar se está produciendo en los países en desarrollo y en algunos países de ingresos medios de América Latina, donde se observan mayores tasas de obesidad entre los pobres, especialmente en zonas urbanas.¹¹

Estudios de investigación durante la infancia y la adolescencia, han reportado una alta prevalencia de obesidad y esas tasas van en incremento en Estados Unidos. La prevalencia de obesidad entre 5 y 24 años de edad en una comunidad de Louisiana en una población de 11, 574 se incrementó aproximadamente al doble entre 1973 y 1994. El incremento anual de obesidad y sobrepeso fue aproximadamente más del 50% que entre 1973 y 1982. Una tendencia similar ha sido observada en Japón la frecuencia de obesidad en los escolares entre los 6 -14 años, la cual se incrementó de un 5% a un 10% y la obesidad extrema del 1 al 2% durante los 20 años entre 1974 y 1993. El incremento fue más prominente en los estudiantes varones de 9 a 11 años. En un estudio en Japón aproximadamente un tercio de los niños obesos crecieron como obesos adultos.¹⁵

Sin embargo, son pocos los estudios nacionales realizados al respecto y que puedan arrojar cifras válidas para analizar el porcentaje de la población infantil que presenta mayor peso del esperado para la estatura. En las conclusiones de la Reunión Nacional del Consenso sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad en niños y adolescentes se demostró que el 18% de los niños de 5 a 11 años de edad presentan sobrepeso u obesidad, siendo está la más elevada en los Estados del Norte (25.9%) y

en la Ciudad de México (25.1%), que en los de Centro y Sur-sureste (17.7 y 13.2% respectivamente). Al comparar zonas urbanas con las rurales se observa que en las primeras es más frecuente encontrar obesidad (21.4% en varones y 23.5 en mujeres) que en las segundas (10% en varones y 11.2% en mujeres).¹⁶

En la epidemiología de la obesidad durante la adolescencia algunos hechos parecen observarse de manera constante: a) mayor frecuencia en el sexo femenino, sobre todo antes de la pubertad; b) mayor frecuencia en los niños de categoría socioeconómica más baja, y c) aumento de la prevalencia en los últimos años.^{13,14}

Si bien, los trastornos de la alimentación son los padecimientos que más llaman la atención en la pubertad y en la adolescencia debido a sus secuelas sobre todo en el área afectiva, existen otras alteraciones frecuentes en esta edad que también deben considerarse como la salud bucal.⁵

3.2 Alteraciones Bucales

3.2.1 Caries dental

La caries dental es una enfermedad infecciosa oral en la cual los metabolitos de ácido orgánico que genera el metabolismo de los microorganismos orales conducen a una desmineralización gradual del esmalte dentario, seguida de la destrucción proteolítica rápida de la estructura dentaria. Se puede presentar en cualquier superficie dentaria.

La causa de la caries dental es multifactorial. Deben concurrir cuatro factores: 1) un huésped o superficie dentaria susceptible; 2) microorganismos, como el *Streptococcus mutans*, en la placa dental o el ambiente oral, 3) carbohidratos fermentables en la dieta, que sirvan de sustrato para el metabolismo bacteriano; y 4) tiempo (duración) en la boca para que las bacterias metabolizan los carbohidratos fermentables, produzcan ácido y ocasionen un descenso en el *pH* salival menor de 5.5. Una vez que esto ocurre las bacterias orales inician el proceso de caries.^{4,8}

Es la enfermedad odontológica más frecuente y la primera causa de pérdida de dientes en la población infantil y juvenil en edades de 6-7 años y 12-13 años. Después de los 15 años es la causa del 38% de la pérdida dental total.^{16,17}

En escolares de la cd. de México se informa que el 78% de ellos, entre 6 y 12 años de edad, tienen caries en sus dientes permanentes. Señalando que la prevalencia cambia con la edad, de tal manera que a partir de los 7 años en que de un promedio de 0.6 dientes cariados por año, pasa a los 12 años a ser de 5 .50 dientes cariados, perdidos u obturados.¹⁸

El consumo de hidratos de carbono entre otros componentes alimenticios, aumenta la probabilidad de que aparezcan lesiones cariosas en el órgano dental. El problema no radica solo en la cantidad que se ingieren, sino también, en la frecuencia con que se consumen y el tiempo que permanecen en la boca. En una investigación con escolares y adolescentes se encontró que aquellos que acostumbran consumir colaciones de dulces más de cinco veces al día, presentaban un índice significativamente más alto de caries en comparación con el grupo control. Este grupo se exhibió aún cuando los niños tenían buenos hábitos de higiene bucal.^{4,5}

Por otro lado, se observó que quienes bebían refresco tres o más veces entre comidas durante el día, aumentaban la probabilidad de padecer caries en 17.9%. Así mismo en escolares y adolescentes en una comunidad suburbana de Tijuana, Baja California, descubrió que la alimentación de los pequeños, por lo general, incluía una gran cantidad de colaciones y bebidas cariogénicas.⁵

Además, es frecuente que en la alimentación de los adolescentes abunden los pastelillos o algunas bebidas que alteran el aporte de nutrimentos por su alto contenido de sodio, potasio y azúcares refinados.⁵

La Secretaría de Salud (SS), en el año de 1980, realizó una encuesta de morbilidad bucal en escolares del Distrito Federal, cuyos datos indicaron que el nivel de caries

dental de los escolares era alto, de acuerdo con la clasificación de la OMS y de la Federación Dental Internacional (FDI).¹⁹

En una encuesta de la Secretaría de Educación Pública en el D.F., en 1988, de un total de 4,475 escolares de 5 a 12 años de edad, la prevalencia de caries alcanzó el 90.5%. El promedio de los índices de caries en los escolares de 12 años de edad fue CPOD 4.43 ± 3.2 y CPOS 6.53.¹⁹

Los estudios sobre caries dental a nivel mundial han mostrado una tendencia a la disminución en la prevalencia y severidad de la enfermedad en niños. Esta tendencia favorable esta relacionada con el desarrollo económico, pues se observa una mayor reducción de los índices de caries en los países desarrollados, mientras que, en los países en desarrollo, como es el caso de México y algunos países de América del Sur, está disminución es menos pronunciada. Así mismo, se observó que el promedio de los índices de caries se incrementó considerablemente conforme aumentó la edad. La distribución del índice de caries reforzó que existen grupos de individuos con un mayor daño en su dentición que el resto de los sujetos de la misma edad; por ello indica que el riesgo de caries no es igual en toda la población.²⁰

En una investigación en salud bucodental en 4866 niños y adultos, se encontró un índice de prevalencia de caries muy alto, ya que alrededor del 95% de los niños menores de 8 años, y el 99% de los adultos estaban afectados. La caries no tratada fue del 75% en niños entre 8 a 12 años. El porcentaje de caries en las niñas fue un poco más alto que en los niños y esta diferencia se incrementó marcadamente con la edad.²¹

El contenido de grasa en los alimentos conduce a la obesidad por su baja capacidad de saciar y favorece el consumo pasivo de energía total. Los niños en edad escolar están más expuestos al consumo de alimentos y bebidas con alto contenido en azúcares por el gusto.¹⁶ Aunque se han emprendido un número considerable de investigaciones para evaluar el efecto de los hidratos de carbono con relación a caries dental. En general, se ha prestado menos atención al efecto de los refrescos. El consumo imprudente de estas

bebidas ha sido perjudicial porque: a) casi todas están carbonatadas y por lo tanto tienen la capacidad de erosionar los tejidos dentales; y, b) la mayoría son altamente cariogénicas, en virtud de la gran cantidad de carbohidratos que contienen.^{21,22}

Hay indicios verosímiles de que las bebidas gaseosas, panecillos y botanas con alto contenido de azúcar, carbohidratos, y comidas en grandes cantidades, pueden provocar el aumento de peso haciendo que aumente el apetito y como consecuencia el aporte energético, que es la principal causa de que el adolescente tenga sobrepeso.^{15,23}

3.2.2 Gingivitis

La gingivitis es un factor negativo que determina el estado de una salud bucal con poca higiene y pocos conocimientos del cuidado de la boca. Las condiciones de la población con respecto a esta conducta, amerita de una educación orientada hacia la adaptación de patrones que favorezcan a una buena salud oral.²¹

La gingivitis se relaciona con la mala higiene bucal que es la falta de la remoción de la placa dentobacteriana depositada en los tejidos duros, blandos y mucosas de la cavidad bucal, como dientes, lengua, encía, paladar y surco vestibular; además, las deficiencias vitamínicas pueden influir en la gingivitis hemorrágica y edematosa. En los casos del sobrepeso y obesidad, la susceptibilidad del esmalte y parodonto a productos derivados del metabolismo de carbohidratos de la microbiota en la placa dentobacteriana es uno de los factores principales de riesgo a la caries y gingivitis en estos desórdenes nutricionales.²¹

En un estudio en la delegación de Tlalpan de la ciudad de México se identificó la prevalencia de caries dental y gingivitis. Un total de 700 adolescentes de 11- 17 años sin distinción de sexo fueron examinados en los dos turnos, matutino y vespertino. El análisis de los datos mostró un incremento en dientes cariados, perdidos y obturados (índice CPO-D) conforme a la edad en ambos sexos, el cual fue más alto en el turno vespertino y en el sexo femenino. En contraste en los resultados del índice CPO-D los hombres presentaron resultados más altos de gingivitis que las mujeres, en este rango

de edad; lo cual se indica que en escolares mexicanos existe una alta prevalencia de caries y gingivitis.²⁴

La gingivitis es un estado parodontal que presenta un perfil epidemiológico en incremento. Hay variabilidad en su prevalencia según la institución analizada y también se encuentran diferencias por sexo, siendo los adolescentes femeninos los que muestran un nivel de gingivitis y estado periodontal más favorable que los hallados en el sexo masculino.²¹

En una investigación de salud bucodental en una población marginada de México se examinaron a 4866 niños y adultos, en los cuales la higiene bucodental fue deficiente en todos los grupos de edad. La acumulación de placa dental y de sarro aumentó con la edad, al igual que la gingivitis. En los niños el índice de sarro fue muy bajo, pero hubo un incremento muy marcado después de la pubertad y los hombres tuvieron más sarro que las mujeres. El índice de gingivitis aumentó lentamente pero en proporción con la edad y hubo poca diferencia entre los sexos. Se observó muy pobre higiene bucodental en todos los grupos de estudio, en particular entre los hombres.²¹

4. Planteamiento del problema

El sobrepeso, como una acumulación de grasa con respecto a la talla, y la obesidad como señal de un desorden metabólico que lleva a acumulación de grasa, han demostrado ser un problema tanto en los adolescentes como en la salud pública; su incremento ha sido importante en el desarrollo de la población mundial por su incompreensión socio-cultural.²³ La precisa causa del porque el niño y el adolescente son obesos no ha sido aun encontrada, sin embargo, se sospecha de una interacción genética con algunas conductas alimenticias y de sedentarismo no adecuadas, como factores elementales. El sobrepeso en los adolescentes es un predecesor para un adulto obeso. Esta condición se asocia a enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2, enfermedades del corazón, e hipertensión.²⁵

Algunos estudios han mostrado una relación con dietas cariogénicas y la aparición de caries dental.²⁶ Un acuerdo mencionado con el Comité sobre Aspectos Médicos y la Política de Alimentos (CMAFP), dice que la aparición de caries es posible relacionarla con el consumo de leche y azúcares, y la restricción de esta dieta a la no caries.²² Las dietas con una ingesta exagerada de alimentos energéticos pueden desarrollar sobrepeso y ser desencadenantes de obesidad. La OMS reportó en el 2003 que estos estados nutricionales deben tener un lugar en las políticas de la salud pública y se les debe hacer frente ya que los alimentos con mucha azúcar y carbohidratos contribuyen su desarrollo, además de otras patologías incluyendo las enfermedades dentales.¹²

En cuanto a las alteraciones bucales es importante destacar que las encuestas hechas en México revelaron un alto índice de caries dental en adolescentes y en escolares. Al igual que la caries dental, el grado de gingivitis que hay en la ciudad de México mostró una higiene bucal deficiente según lo reportado por Gonzáles y cols,²⁴

Los datos reportados con relación a la prevalencia de obesidad en adolescentes indican que se incrementó en la última década, por lo que se considera un problema de salud pública. Según la Encuesta Nacional de Nutrición de 1999, la ciudad de México y el

norte del país tienen la más alta prevalencia de sobrepeso y obesidad (26.6% y 25.6%, respectivamente).^{1,16} Uno de los factores que explican este problema es la dieta, misma que también está asociada con la presencia de algunas alteraciones bucales como la caries dental por la alta ingesta de hidratos de carbono, además de una higiene bucal deficiente que favorece la gingivitis, en donde, por ejemplo, los alimentos de consistencia suave favorecen el acumulo de placa dentobacteriana.^{3,27}

El sobrepeso y la obesidad son consecuencia de los malos hábitos nutricionales con mayor prevalencia en la niñez y adolescencia y se están expandiendo muy rápidamente ocasionando una epidemia global. Desde 1980, la proporción del sobrepeso y la obesidad en edades de 6 a 11 años de edad se han duplicado, y en el rango de los adolescentes se a triplicado.^{12,28}

La caries dental es una de las principales enfermedades en niños y adolescentes, cinco veces más prevalente que el asma. En este sentido, se ha encontrado que aproximadamente el 80% de los niños cursan con caries dental, particularmente en las poblaciones económicamente pobres.⁸

En México no se han reportado datos importantes con relación al sobrepeso y la obesidad en adolescentes, por lo que es importante saber si en estas alteraciones se presentan enfermedades bucales como la caries dental y gingivitis.

Por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿El sobrepeso y la obesidad son factores asociados a la presencia de alteraciones bucales como la caries dental y gingivitis en adolescentes de 11 a 16 años?

5. Hipótesis

Se ha descrito que la obesidad y el sobrepeso son un problema de salud en los adolescentes, relacionados con una excesiva ingesta calórica, principalmente de hidratos de carbono y éstos a su vez son factor de riesgo para caries dental, entonces los adolescentes de 11 a 16 años con sobrepeso y obesidad tendrán mayor riesgo de presentar ésta.

Por otro lado, se ha encontrado que la obesidad contribuye a la severidad de las enfermedades periodontales, por lo que esperamos que los adolescentes con sobrepeso y obesidad tengan mayor riesgo para gingivitis en comparación con los adolescentes con menor peso corporal.

6. Objetivo General

Determinar la asociación entre sobrepeso y obesidad con las patologías bucales que presentan un grupo de adolescentes de escuelas secundarias de cd. Nezahualcóyotl.

6.1 Objetivos Particulares

- Determinar la asociación entre sobrepeso y obesidad con la caries dental en adolescentes de 11 a 16 años.
- Determinar la asociación entre sobrepeso y obesidad con gingivitis en adolescentes de 11 a 16 años.

- 7. Material y Métodos

7.1 Tipo de estudio

Observacional, transversal, prolectivo, comparativo.

7.2 Universo de estudio

Se estudiaron 240 adolescentes de 11 a 16 años matriculados en 3 escuelas secundarias de cd. Nezahualcóyotl, Edo. de México los cuales pertenecieron a ambos turnos y sin distinción de sexo.

El tamaño de la muestra quedó establecido de acuerdo a la tasa de respuesta de los escolares y de los padres que consintieron en participar en el estudio. La muestra se obtuvo por conveniencia.

7.2.1 Criterios de inclusión

- Adolescente con edades de 11 a 16 años de edad.
- Que cuenten con alteraciones del peso corporal como sobrepeso y obesidad según el IMC
- Ambos sexos.
- Que deseen participar en el estudio cuyos padres acepten su participación a través del consentimiento informado.

7.2.2 Criterios de exclusión

- Adolescentes que no deseen participar en el estudio.
- Adolescentes cuyos padres no acepten la participación ni la firma del consentimiento informado.
- Adolescentes que sean portadores de aparatología ortopédica u ortodóncica.
- Adolescentes que tengan apiñamiento dental y erupción de piezas dentales (sólo en el IPMA)

7.3 Operacionalización Variables

Variable	Definición	Nivel de Medición	Categoría
Edad	La edad como intervalo importante que define la etapa de la adolescencia temprana iniciando a los 11 años.	Cuantitativa Continua	Años cumplidos
Sexo	Característica fenotípica del sujeto	Cualitativa Nominal	1.- Femenino 2.- Masculino
Indicadores del Peso Corporal	Se manejó como el resultado de la fórmula Quetelet para el IMC.	Cuantitativas Continuas	1.-Normopeso (19-24) 2.-Sobrepeso (25-29) 3.- Obesidad (≥ 30)
Caries dental	La caries dental es un proceso crónico de origen bacteriano que ocasiona una destrucción progresiva e irreversible de los tejidos dentales calcificados.	Cuantitativa Continua y Cualitativa Nominal.	CPO-D 1.-Cariado 2.- Perdido 3.-Obturado - ≥ 4 dientes cariados - < 4 dientes cariados
Gingivitis	La gingivitis es una enfermedad de las encías, es un factor negativo que determina el estado de una salud bucal. Se relaciona con la mala higiene bucal que es la falta de la remoción de la placa dentó bacteriana depositada en los tejidos duros, blandos y mucosas de la cavidad bucal	Cualitativa Nominal	1.-Con gingivitis 2.-Sin gingivitis

7.4 Técnicas

Se realizó la capacitación del investigador para la aplicación de la encuesta, la obtención del peso y la talla, y la exploración bucal. En la calibración y capacitación en la obtención del índice CPO-D se obtuvo un índice de concordancia (*kappa*) del 85%.

Se llevó a cabo una revisión clínica, en tres escuelas secundarias del Edo. De México en ambos turnos con una población que comprendía 240 adolescentes, de ambos sexos, con un rango de edad de entre 11 y 16 años, aparentemente sanos. Se estableció comunicación con los padres de familia mediante una carta de consentimiento informado en la cual se explicó los objetivos de este estudio para así contar con la aprobación de ellos y del adolescente (Anexo 1).

Índice de Masa Corporal

A cada adolescente se le tomó el peso y talla. Para la obtención del peso se empleó una báscula Torino® (Tecno Lógica, Mexicana, México, TLM®) previamente calibrada. La estatura fue medida con un antropómetro graduado en milímetros con cursor, colocando al adolescente de espaldas al antropómetro, ajustando su cabeza al plano horizontal de Frankfort. Se mantuvieron los pies descalzos paralelos con los talones juntos. El IMC se determinó con el cálculo del peso en kg/estatura en m².

Cuadro 1. Clasificación de Quetelet para la definición de alteraciones de peso.^{7,29,30}

Fórmula IMC	Clasificación	Resultado de Valores
$IMC (kg/m^2) = \frac{\text{Peso}(kg)}{\text{Talla} (m)^2}$	Normopeso	19-24
	Sobrepeso	25-29
	Obesidad	≥30

Diagnóstico Bucodental

La exploración bucal se llevó a cabo con espejos planos del número 5, exploradores estandarizados, luz natural y técnica de barreras biológicas, siguiendo los criterios propuestos por la OMS y por la Norma Oficial Mexicana para el Control y Manejo de Infecciones Bucales NOM-013-SSA2-1994.³¹

Para el diagnóstico bucal se emplearon los siguientes índices:

- **Índice de CPO-D**, el cual tiene la finalidad de conocer la experiencia presente y pasada de caries de cada adolescente.

Se obtiene de la sumatoria de los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados, incluyendo las extracciones indicadas, entre el total de individuos examinados, por lo cual es un promedio. Se consideran sólo 28 dientes (Anexo 2). En la misma ficha de recolección de datos se les solicitaron los datos de fecha de nacimiento, fecha de la entrevista, sexo y turno de asistencia a la escuela.

- **Índice gingival IPMA anterior**, diseñado para determinar la severidad de la gingivitis, de canino a canino. Las siglas significan Papilar, Marginal, Adherida, que son las tres zonas de la encía evaluadas. Sólo registra inflamación, sustentado en que la extensión de la inflamación gingival sirve como indicador de la severidad de la lesión. Es un índice sencillo, económico y fácil de obtener.

Para su obtención se requiere observar buscando detectar inflamación, sólo con un espejo, alrededor de cada diente, específicamente el tejido gingival mesio-vestibular, y dividirlo en tres partes:

Papilar (la papila interdientaria).

Marginal (la encía libre que rodea la corona del diente cerca del cuello).

Adherida (comprende a la encía que cubre al hueso de soporte).

Se le otorga un puntaje a cada zona a partir de los siguientes criterios:

<u>PUNTAJE</u>	<u>CRITERIO</u>
0	Ausencia de alteración en las tres zonas observadas.
1	Se observan cambios inflamatorios en la encía papilar.
2	Se observan cambios inflamatorios en la encía papilar y en la marginal.
3	Se observan cambios inflamatorios en las tres zonas

El valor para cada individuo se obtiene al sumar el valor para cada diente, se suman todos los valores y se divide entre el número de dientes examinados. Es un promedio (Anexo 3).

- **Índice de Higiene Oral Simplificado (IHB-S).**

Este índice recurre a los mismos criterios que se utilizan para el Índice de Higiene Oral. Se evalúa una superficie de cada diente. En cada uno de los cuatro segmentos posteriores se examina el primer diente erupcionado por completo hacia distal del segundo premolar, que generalmente, aunque no siempre, es el primer molar.

Se adjudican puntajes a las superficies vestibulares de los molares superiores y a las superficies linguales de los inferiores. En los segmentos anteriores se consideran las superficies vestibulares de los incisivos centrales superior derecho e inferior izquierdo. Se puede utilizar el incisivo central del lado opuesto si está ausente el diente por evaluar (Anexo 2).

Este índice evalúa dos de los principales factores de riesgo: placa dentobacteriana y cálculo supragingival en seis superficies de los dientes: 11, 31, 16, 26, 46, 36. Evalúa la higiene oral de una comunidad y se requiere espejo No. 5 y explorador.

Cada uno con rango de 0-2, y pese a ello se los sigue dividiendo por el número de segmentos. El IHO-S es la suma de los ID-S e IT-S y su rango es 0-6.

<u>DIENTE</u>	<u>SUPERFICIE</u>
16	vestibular
26	vestibular
46	lingual
36	lingual
11	vestibular
31	vestibular

7.5 Diseño Estadístico.

En el análisis estadístico se obtuvo la prevalencia de las alteraciones bucales considerando, en el caso de caries dental, al componente cariado del índice CPO-D total y el CPO-D dicotomizando por menor a 4 OD con caries, según el criterio de Alm y cols. dicotomizo.³² Se calculó la razón de momios con su respectivo intervalo de confianza y χ^2 para el análisis de riesgos, además de una regresión lineal simple para la asociación entre el CPO-D y el IMC. Se consideró un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo. El análisis estadístico se realizó con el paquete SPSS V. 11.0.

8. Resultados

Del total de los sujetos en el estudio, el 50% fue de cada sexo. Los sujetos con obesidad fueron 129 (54%) con un promedio de IMC de 31.69 ± 1.74 . Los de sobrepeso fueron 61 (25%) con un promedio de IMC de 26.79 ± 1.05 y 50 (21%) con normopeso teniendo en promedio un IMC de 22.18 ± 1.26 , siendo la diferencia entre estos promedios estadísticamente significativa ($p < 0.05$). La prevalencia global de caries fue del 77%.

En el análisis de riesgos, la obesidad presentó una relación inversa a la caries dental combinando ambos intervalos de medición, para un CPO-D dental con una RM = 0.27, IC95% = 0.10-0.74, $p < 0.01$ y para ≤ 4 OD cariados RM = 0.29, IC95% = 0.15-0.58, $p < 0.0001$ (cuadro 4).

Con relación al índice de caridos y del CPO-D total, se observó que los adolescentes obesos tienen un índice más bajo, comparados con los de normopeso (cuadro 2).

Cuadro 2. Índice del CPO-D relacionado con estado nutricional en un grupo de adolescentes.

Índice	Normopeso	Sobrepeso	Obeso
Cariado	5.76 ± 3.7	6.28 ± 3.9	3.53 ± 3.4*
Perdido	0.04 ± 0.2	0.05 ± 0.2	0.04 ± 0.2
Obturado	0.46 ± 1.1	0.52 ± 1.1	0.67 ± 1.8
CPO- Total	6.28 ± 3.8	6.84 ± 4.1	4.16 ± 3.7*

*ANOVA, prueba de Dunnett $p < 0.0001$ obeso vs. normopeso.

Utilizando los dos criterios de clasificación para determinar la presencia de caries dental, la frecuencia de caries en los obesos fue del 67% (86/129), menor que en los otros dos grupos y es estadísticamente significativa ($p < 0.05$). Con relación a la gingivitis no se observó diferencia estadísticamente significativa (cuadro 3). De los tres grupos estudiados más del 60%, tienen buena higiene oral, medido con el IHO-S.

Cuadro 3. Frecuencia de alteraciones bucales por estado nutricional.

IMC	Caries	≥ 4 ODC**	Con gingivitis
Normopeso	44(88%)	30(60%)	21(42%)
Sobrepeso	54(89%)	39(64%)	29(48%)
Obesos	86(67%)*	57(34%) [†]	51(40%)

Prueba χ^2 , * $p < 0.01$, [†] $p < 0.0001$. **Órganos Dentales Cariados según Alm.

En el análisis de riesgos, la obesidad tiene una relación inversa con la caries dental combinando ambos intervalos de medición. Para el CPO-D con una RM = 0.27, IC95% = 0.10 – 0.74, $p < 0.01$ y para ≥ 4 OD caridos RM = 0.29, IC95% = 0.15 – 0.58, $p < 0.0001$ (cuadro 4).

Cuadro 4. Relación de alteraciones bucales y estado nutricional.

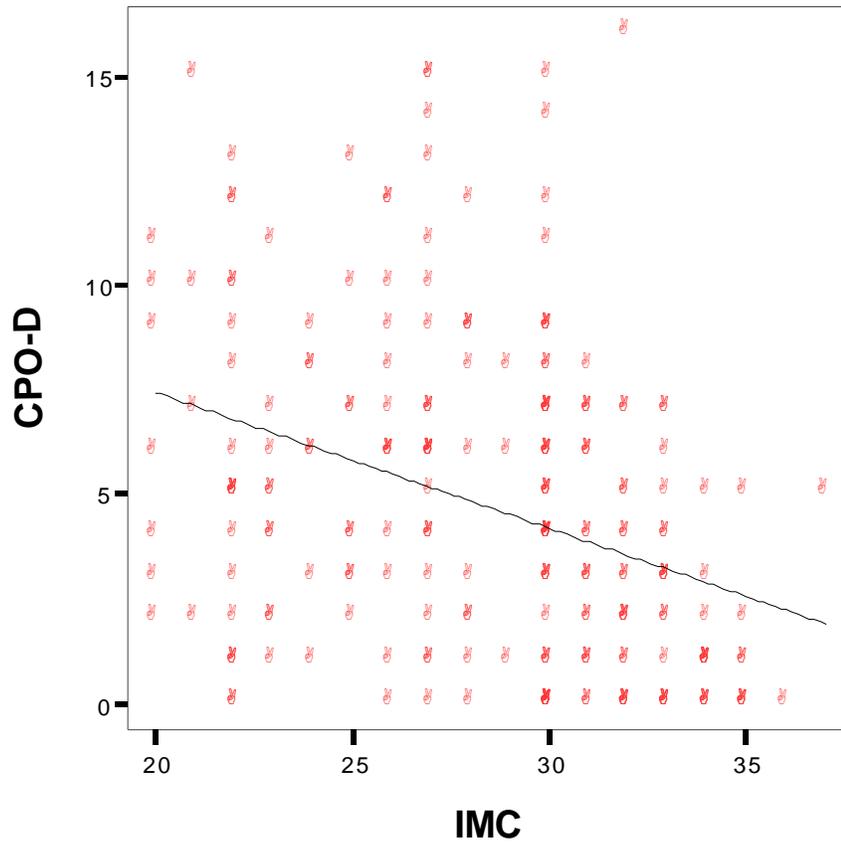
IMC	Caries			≥ 4OD			Gingivitis		
	RM	IC 95%	p	RM	IC 95%	p	RM	IC 95%	p
Sobrepeso	1.05	0.29-3.82	0.932	1.18	0.51-2.74	0.671	1.25	0.55-2.85	0.559
Obesos	0.27	0.10-0.74	0.004	0.29	0.15-0.58	0.0001	0.90	0.44-1.85	0.763

Con relación a la gingivitis no se observó diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de estudio (cuadro 5).

Cuadro 5. Prevalencia de gingivitis por estado nutricional en un grupo de adolescentes.

	Sin gingivitis	Inflamación papilar	Inflamación marginal
Normopeso	29 (58%)	17 (34%)	4 (8%)
Sobrepeso	32 (53%)	24 (40%)	4 (7%)
Obesidad	78 (61%)	37 (29%)	14 (11%)

Así mismo, se pudo observar una correlación negativa entre el CPO-D y el IMC con un $r = -0.295$, $r^2 = 0.082$, $p < 0.0001$ (figura 1).



$r = -0.295, r^2 = 0.082, p < 0.0001$

Figura 1. Correlación lineal entre el CPO-D y el índice de masa corporal.

9. Discusión

El sobrepeso y la obesidad son consecuencia de las enfermedades nutricionales con mayor prevalencia en la niñez y adolescencia del continente Americano, y se están expandiendo muy rápidamente ocasionando una epidemia global.¹² Desde 1980, la proporción del sobrepeso y la obesidad en edades de 6 a 11 años de edad se han duplicado, y en el rango de los adolescentes se ha triplicado.²⁸ En este estudio encontramos una prevalencia de obesidad del 54% y de sobrepeso del 25%, siendo para el caso de obesidad el doble del reportado para la ciudad de México.¹⁶

Caries dental y estado nutricional

A pesar de los intentos por abatir la incidencia de caries dental en la población infantil y adolescente en México, los resultados de las diferentes investigaciones no muestran una disminución, muy probablemente debido a la alta ingesta de hidratos de carbono en alimentos procesados y la deficiente higiene oral. En este estudio se pudo apreciar una prevalencia global del 77% de caries y estratificada por estado nutricional del 88% en normo y sobrepeso y 67% en los obesos. Al respecto, el Dr. Cor van Loveren, del Centro Dental Académico de Ámsterdam, presentó una revisión entre la relación que hay en la dieta y la salud oral, en donde reporta que la dieta juega un papel en el desarrollo de la caries y erosión dental. Indica que hay una relación en la composición de azúcares que producen caries, así como se observa la disminución de caries dental por la pasta de dientes fluorada generalmente usada por la población. Si el uso de fluoruro, junto con la saliva y una buena higiene oral, son factores importantes que influyen para que no haya potencial cariogénico, se determina que de tal manera la caries tiende a aparecer cuando no hay una buena higiene oral.^{33,34}

Según la *American Dental Association* (ADA), los efectos locales de la dieta, en particular los carbohidratos fermentables y la frecuencia de alimentación, influyen en la producción de ácidos orgánicos por las bacterias orales y la frecuencia de caries. Durante toda la vida, la dieta y la nutrición continúan afectando la integridad de dientes, huesos, tejido gingival, a la resistencia de infecciones y longevidad del diente.^{35,36}

En un reciente estudio del *Instituto Dental Leeds*. Los investigadores encontraron que si el diente era limpiado 2 veces al día con pasta fluorada, las comidas identificadas con alto riesgo cariogénico no afectaban a menos que fueran consumidas más de 7 veces al día.³³ Se tiene identificado que los factores locales orales más asociados que modifican la actividad de caries son, la retención de alimento alrededor de los dientes, la impactación de alimento, la presencia de fluoruro, tiempo de la placa dental y flujo de saliva, todos relacionados con la higiene bucal.³⁴

Cabe mencionar que en la etapa de la adolescencia, se piensa que los jóvenes deben asumir su responsabilidad de practicar hábitos higiénico-dietéticos¹⁷, sin embargo, apenas arriba del 60% de los adolescentes estudiados mostraron buena higiene oral.

Estudios en laboratorio, experimentos en animales utilizándolos para medir el ácido en la placa de los alimentos y el ácido en la formación de placa dentobacteriana pueden indicar el potencial cariogénico de los alimentos. Una importante razón para tomar esto en cuenta, bajo las condiciones experimentales, es el hábito alimenticio; lo que demuestra la relación de los hábitos y el potencial cariogénico de los alimentos, principalmente por falta de higiene oral y de aplicaciones tópicas de fluoruro. Si se mantiene una buena higiene oral y aplicaciones frecuentes de fluoruro, el diente permanecería intacto aun con alimentos con alto contenido de carbohidratos.³⁴

Considerando que la alta ingesta de alimentos cariogénicos está relacionada con la caries, pero también con el estado nutricional es que surgió la pregunta de esta investigación. Al respecto, los resultados existentes hasta el momento son controversiales. Larsson y cols. en 1995 y 1997 mostraron que los adolescentes con obesidad tienen mayor incidencia en caries utilizando los índices CPO-D.^{37,38}. Willershausen y cols., encontraron una posible asociación entre las lesiones cariosas y el incremento de peso con el IMC, examinando 2071 niños de edades entre 6 y 10 años (51.8% niñas y 48.2% niños). El 6.8% de los niños mostraron bajo peso, 76.4% tuvieron normopeso y un 10.5% fueron de sobrepeso y 6.3% obesos. Los niños de bajo

peso mostraron lesiones cariosas de hasta un 50%, el 47.4% de lesiones cariosas en niños con peso normal, con los de sobrepeso y obesidad la salud dental se afectó en 41.5% y 38.3% respectivamente.³⁹

Otro trabajo llevado a cabo en la búsqueda de la relación caries-obesidad fue el realizado por Chen que investigó durante tres años niños obesos que eran propensos para desarrollar caries dental, encontrando que no había diferencia significativa en el índice CPO-D entre grupos con diferente estado nutricional; también observó que no hay ninguna asociación entre la caries dental y la obesidad.⁴⁰ En un estudio realizado por Zelocuatecatl que asocia el índice de masa corporal y las condiciones bucales en escolares de 11 a 15 años de edad, analizando la presencia de caries dental y el IMC, no encontró diferencia estadísticamente significativa.⁴¹ Así mismo, Moreira y cols. en Brasil, observaron una prevalencia de caries del 30% en adolescentes obesos y 31% en los de normopeso.⁴²

En contraste con lo anterior, otras investigaciones señalan que la prevalencia de caries en sujetos con sobrepeso u obesidad es menor, como el realizado en México por Juárez-López y cols., en donde el ceo-s de niños con sobrepeso de edades entre 4 y 6 años fue más bajo que los de normopeso y bajo peso.⁴³ En un estudio en Texas con 200 niños entre 2 y 5 años de edad, se observó que el 66% de niños con bajo peso tuvieron ceo mayor comparado con los que tuvieron normal y mayor peso.⁴⁴ En Iowa, la prevalencia de caries en niños de 5 años con peso normal según IMC fue de 28% comparada con los niños de sobrepeso que tuvieron 17.4% de caries dental.⁴⁵ Al igual, un estudio en Taiwán con 2324 niños entre 6 a 12 años de edad reportó una prevalencia de caries en la primera dentición de un 65% en niños no obesos (índice ceo= 3.03) y 46% en el grupo de niños obesos (índice ceo=1.84); sin embargo, en la dentición permanente, no mostró significancia estadística en la diferencia de actividad de caries dental con un índice CPOD en no obesos de 1.93 y 1.24 en obesos.⁴⁶ En este trabajo encontramos que los adolescentes con normo y sobrepeso presentaron un CPOD más alto que los obesos, con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.0001$). Estratificando el CPOD como más de 4 dientes cariados, de acuerdo a lo reportado por

Alm y cols. (2008)³² que encontraron que este valor de corte era un buen predictor de la enfermedad, se reafirma que la prevalencia de caries dental es menor en los adolescentes obesos, concordando con todos los estudios anteriormente mencionados, y demostrando que la relación caries-trastornos de la nutrición es crónica y muy probablemente relacionada con la edad, ya que la prevalencia va en aumento conforme ésta avanza, y que se mantiene en una menor proporción en los obesos.

En cuanto si el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para caries dental, encontramos en el análisis univariado que la obesidad tiene una relación inversa para esta enfermedad bucodental (RM = 0.27, IC95%: 0.10-0.74 medido a través del CPO-D y 0.29, IC95%: 0.15-0.58 como ≥ 4 OD) y para el sobrepeso no se observó asociación. Al respecto, en un estudio en niños de 2 a 17 años, se reporta que en un intervalo de edad de 6 a 17 años, no existe asociación entre la caries dental y el estado nutricional.⁴⁷

Así mismo, al analizar diferentes factores de riesgo, se ha observado que las niñas con sobrepeso u obesidad tienden a tener más caries dental.^{21,48} También, la posición socioeconómica baja es un factor ligado con que las personas con mayor peso tengan mas caries dental.^{42,49}

Cuantitativamente hablando, esta relación se manifiesta en la correlación lineal. En este trabajo encontramos una relación inversa entre el CPOD y el IMC, es decir, a mayor IMC menor CPOD, siendo también estadísticamente significativo. Al respecto, los reportes de la asociación cuantitativa entre estas dos variables son también controversiales. En una investigación realizada en el norte de Suecia, se observó una correlación positiva entre el IMC y el índice CPOD en adolescentes de 15 años de edad ($r = 0.23$). Cuando los adolescentes fueron estratificados de acuerdo al índice CPOD, la proporción de adolescentes con un IMC $\geq 26\%$ va incrementando igual que su índice CPOD. Los adolescentes con un CPOD ≥ 9 tuvieron un alto IMC contra el grupo libre de caries (CPOD=0).³⁷ Así mismo, Toumi y cols. mostraron que adolescentes de 13 años de edad obesos con un IMC mayor de 30 tuvieron una afectación mayor del primer

molar en el CPOD.⁵⁰ y Willershausen B y cols., encontraron que un bajo IMC mostró una correlación con la ausencia de lesiones cariosas ($p < 0.0001$), y un alto IMC fue asociado con un alto número de lesiones cariosas ($p = 0.002$). Esta correlación significativa entre el IMC y la frecuencia de caries persistió aún después de ajustar por la edad de los niños.³⁹ Por otro lado, Pinto y cols. realizaron un análisis de correlación lineal y regresión multivariada que incluía edad, género e IMC, no encontrando relación entre caries dental en obesos y niños no obesos ($p = 0.99$).⁵¹

La correlación negativa encontrada en este trabajo es concordante con los valores del riesgo, por lo que consistentemente se puede observar que a mayor peso menor índice CPO-D. Una posible explicación a esta observación es que el flujo salival despeja el alimento de alrededor de los dientes, además de que por medio del sistema amortiguador de bicarbonato-ácido carbónico y fosfato, se neutraliza el metabolismo del ácido de las bacterias. La masticación favorece la producción de saliva y contribuye a la menor cariogenicidad de los carbohidratos fermentables que se consumen con una comida. La saliva está supersaturada de calcio y fósforo, una vez que la acción amortiguadora ha restablecido el pH de la placa de arriba del punto crítico, ocurre la remineralización. Si existe fluoruro en la saliva, los minerales se depositan mediante fluoruro y calcio, la cual es resistente a la erosión. El fluoruro contribuye a la resistencia de los dientes a la caries mediante tres mecanismos primarios. Inicialmente, cuando se incorpora al esmalte y la dentina junto con el calcio y fósforo, forma fluoroapatita, un compuesto más resistente al daño ácido que la hidroxiapatita; también favorece la reparación y la remineralización de las superficies dentarias en las lesiones cariosas iniciales. Por último, el fluoruro también ayuda a impedir los efectos nocivos de las bacterias en la cavidad oral al interferir en la producción de ácido por la célula bacteriana. Se consume en alimentos y bebidas, llega a la circulación general y se deposita en huesos y dientes, este último por medio de la saliva.^{35,52} Así mismo, la autolimpieza en sitios individuales por la saliva puede ser obstaculizada por una capacidad reducida de humectación, como un resultado de la placa espesa que complica la relación entre la caries y la frecuencia de limpieza. Cuando el pH es bajo, se relaciona con más consumo de azúcares y esto no necesariamente conduce a un

aumento del riesgo de caries; sino a la inversa, la reducción de la frecuencia no puede contribuir a la prevención, y esto no ocurre cuando existe exceso de salivación, como sucede cuando se tiene alimento en la boca, propiciando un autobarrido y una salud oral favorable.^{34,52}

Aunque los horarios de alimentación deben ser regulares, hasta en 4 comidas diarias, el consumo de algunos alimentos entre comidas como la fibra, ayudan en la autolimpieza durante la masticación, manteniendo así una buena higiene.^{3,33}

Gingivitis y estado nutricional

En la nutrición y la dieta, el estar consumiendo alimentos ricos en fibra con pocos carbohidratos fermentables, se desempeña un papel importante en el desarrollo dentario, la integridad del tejido gingival y oral, la fuerza del hueso y la prevención y el tratamiento de las enfermedades de la cavidad oral. La dieta se diferencia de la nutrición por cuanto aquella tiene un efecto local sobre la integridad del diente; esto es el tipo, forma frecuencia de alimentos y bebidas que se consumen ejercen un efecto directo sobre los dientes. El impacto del consumo de nutrimentos afecta sistemáticamente al desarrollo, mantenimiento y reparación de los dientes y tejido gingival. Cuando se observa una enfermedad periodontal como gingivitis, es por malnutrición y bajo peso, no por exceso, ya que hay deficiencias vitamínicas como las del complejo B incluyendo la vitamina C, hierro y otros nutrimentos, debido a la rápida tasa de recambio de tejido que ocurre en la mucosa oral. En numerosos estudios se ha intentado vincular los déficits de nutrimentos con la enfermedad periodontal; sin embargo, en las sociedades donde prevalece la desnutrición y enfermedad periodontal, la higiene oral deficiente también suele ser evidente. En estos casos, es difícil determinar si la desnutrición u obesidad representan la causa de la enfermedad o uno de los múltiples factores contribuyentes que incluyen higiene oral deficiente, acumulación intensa de placa, saliva insuficiente o enfermedad concomitante.³⁵

En este sentido, con relación a la gingivitis no encontramos ninguna diferencia estadísticamente significativa en la proporción de afectados por esta patología por grupo nutricional. Se ha reportado que en la enfermedad periodontal, la coenzima Q10, la vitamina C y la vitamina E, juegan un papel importante si no están presentes en sujetos con bajo peso y desórdenes alimenticios; y en los sujetos que presentan aumento de peso tienen una buena reserva de estos complementos que los ayuda a tener un buen equilibrio en la salud periodontal.⁵³

En lo reportado por el Dr. Cor van Loveren, del Centro Dental Académico de Ámsterdam, presentó una revisión entre la relación que hay en la dieta y la salud oral, en donde menciona que la dieta “no tiene relación con las enfermedades periodontales”.^{33,34}

Estudios recientes sugieren que la enfermedad periodontal ocurre más frecuentemente en individuos obesos que en sujetos con un peso normal. Saito y cols. usaron el índice de patología periodontal en tratamientos necesarios y reportaron una fuerte asociación del IMC con enfermedades periodontales en japoneses de un centro de promoción para la salud.⁵³ En E.U. se encontró que los obesos tienen una alta prevalencia de enfermedad periodontal (30%) contra un 12% en sujetos que no padecen aumento de peso; sin embargo, esto fue porque los obesos mostraron una gran falta de higiene y mostraron placa visible.⁵⁵

También se ha reportado que la relación entre la obesidad y enfermedad periodontal es dependiente de género y edad. En un estudio de población brasileña, las mujeres obesas mostraron una prevalencia del 80% de enfermedad periodontal, mucho más alta que las mujeres de peso normal, además de no observar relación en hombres.⁵⁶ Analizando algunos datos del tercer Estudio Nacional de Salud y Nutrición (NHANES III) encontramos que en sujetos obesos de edades entre 18 a 34 años de edad, las mujeres con sobrepeso presentaron una prevalencia del 76% de enfermedad periodontal en el grupo de menor edad, en los grupos de mediana y mayor edad no se encontró relación.⁵⁷ En este estudio no encontramos diferencia en cuanto al género.

Las diversas investigaciones han dejado de manifiesto que, al igual que la caries dental, la presencia y el grado de gingivitis son dependientes de la higiene oral, y en este trabajo la buena higiene oral estuvo presente en más del 60% de los participantes, independientemente de su estado nutricional, contrario a lo reportado por Gonzáles y cols.²⁴ que indicaron que en la ciudad de México hay una higiene bucal deficiente. Concordamos con Sanders que dice que el riesgo a caries y enfermedades periodontales pueden ser minimizados por una buena cuidado oral, apropiada exposición al flúor y restricción al consumo de azúcares encontrados en botanas y dulces en más de 4 ocasiones.³

10. Conclusiones

Hipótesis: *Se ha descrito que la obesidad y el sobrepeso son un problema de salud en los adolescentes, relacionados con una excesiva ingesta calórica, principalmente de hidratos de carbono y éstos a su vez son factor de riesgo para caries dental, entonces los adolescentes de 11 a 16 años con sobrepeso y obesidad tendrán mayor riesgo de presentar ésta.*

A diferencia de lo planteado inicialmente, encontramos que la obesidad tiene una relación inversa para caries dental en los adolescentes y que no hay asociación entre esta enfermedad y el sobrepeso.

Hipótesis: *Por otro lado, se ha encontrado que la obesidad contribuye a la severidad de las enfermedades periodontales, por lo que esperamos que los adolescentes con sobrepeso y obesidad tengan mayor riesgo para gingivitis en comparación con los adolescentes con menor peso corporal.*

En contraste con lo planteado, no se encontró asociación entre el estado nutricional y la gingivitis.

La higiene oral parece ser el factor que evita el desarrollo de gingivitis en los adolescentes estudiados.

11. Perspectivas

- Los resultados obtenidos justifican el plantear darle continuidad a la investigación con el fin de corroborar los hallazgos considerando aumentar el tamaño de muestra y la realización de estudios de tipo longitudinal.
- Llevar a cabo estudios en otras poblaciones con diferentes dietas y regiones.
- Aplicar una encuesta de dieta para tratar de establecer una relación entre el total de calorías ingeridas provenientes de carbohidratos complejos, número de comidas, higiene oral, etc., y las enfermedades bucodentales.

▪ 12. Referencias

- 1.- Santos Preciado J, Villa Barragán JP, García Avilés MA, León Alvarez GL. *La transición epidemiológica de las y los adolescentes en México. Salud Publica Mex.* 2003; 45:S140-S152.

- 2.- Zayas-Torriete G, Chiang-Molina D, Diaz Y, Torriete-Fernández A, Herrera-Argüelles X. *Obesidad en la infancia, diagnóstico y tratamiento. Rev Cubana Pediatr.* 2002; 74: 233-9.

- 3.- Sanders T A. *Diet and general health: dietary counseling. Caries Res.* 2004; 38: 3-8.

- 4.- Mahan LK, Escote-Stump S. *Nutrición en el ciclo de la vida. En: Maha LK, Escote-Stump S. Nutrición y dietoterapia de Krause. 10ª ed. Toluca: Ed Mc.Graw-Hill; 2001. p. 290-1.*

- 5.- Dávalos-Ibáñez A, Padrón-Martínez MM. *Obesidad en la adolescencia. En: González-Barranco J. Obesidad. México: Mc Graw Hill; 2004. p. 177-86.*

- 6.- Casanueva E, Kaufer-Horwitz M, Pérez-Lizaur A, Arroyo P. *Nutriología médica. 2a ed México: Panamericana; 2001. p. 75-6, 80, 98-9, 212.*

- 7.- Soriguer-Escofet FJC, Peña MG. *La medida de la masa grasa. En: Soriguer-Escofet FJC. La obesidad. Madrid: Díaz de Santos; 1994: p. 6-7.*

- 8.- Humphris G, Freeman R, Gibson B, Simmpson K, Whelton H. *Oral health-related quality of life for 8-10-year-old children: an assessment of a new measure. Commun Dent Oral Epidemiol.* 2005; 33: 326-32.

9.- *Ortiz-Hernández L. Evaluación nutricional de adolescentes en el crecimiento. Rev Med IMSS. 2002; 40: 153-62.*

10.- *Toussaint M. Patrones de dieta y actividad física en la patogénesis de la obesidad en el escolar urbano. Bol Med Hosp Infant Mex. 2000; 57:650-61.*

11.- *Dietz W H. Obesidad durante la niñez. En: Dietz W H. Nutrición en salud y enfermedad. Vol II. 9ª ed. Mc Graw Hill; 2001.p. 1231-42.*

12.- *Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. 37ª Sesión del Subcomité de Planificación y Programación del Comité Ejecutivo. Washington, D.C., EUA, 28 al 26 de marzo 2003. SPP37/8 (Esp) 2003:1-17.*

13.- *Moreno-Anzar LA, Olivera JE. Nutrición: protocolos, diagnósticos y terapéuticos en pediatría. En: Moreno-Anzar L A. Obesidad. Madrid: Asociación Española de Pediatría. 2002. p. 353-60.*

14.- *Rudolf MC, Sahota P, Barth JH, Walker J. Increaseing prevalence of obesity in primary school children:Cohort study.Br Med J 2001; 322:1094-1095.*

15.- *WHO. Obesity preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO. Consultation on Obesity. Geneva, 3-5 June 1997. WHO/NUT/NCD/98.1; 33-5.*

16.- *Calzada-León R, Loredó-Abdalá A. Academia Mexicana de Pediatría. Conclusiones de la reunión nacional del consenso sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad en niños y adolescentes. Bol Med Hosp Infant Mex. 2002; 59 : 517-24.*

17.- *Hernández B, Cuevas-Nasu L, Shamah-Levy T, Monterrubio EA, Ramírez-Silva CL, García-Feregrino R, et al. Factores asociados con sobrepeso y obesidad en niños mexicanos de edad escolar: Resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición, 1999. Salud Publica Mex. 2003; 45 (Supl 4): S551-7.*

18.- *Novales-Castro X, Cancino-Macario O, Oropeza-Sánchez M, Siciliano-Mosqueda M, Valdivia-Rodríguez SY. Indicadores de salud bucal en alumnos de secundaria de un área metropolitana de la cd. de México. Rev Mex Ped. 2003; 70: 237-42.*

19.- *Irigoyen-Camacho ME. Caries dental en escolares del D.F. Salud Publica Mex. 1997; 39: 133-6.*

20.- *Irigoyen-Camacho ME, Zepeda MA, Sánchez L, Molina N. Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene bucal en un grupo de escolares del sur de la cd. de México: estudio de seguimiento longitudinal. Rev ADM. 2001; 58: 98-104.*

21.- *Jensen K, Hermosillo JG. Salud dental: problemas de caries dental e higiene bucal y gingivitis en la población marginada metropolitana de México. Bol Of Sanit Panam. 1983; 94: 587-603.*

22.- *Rodrigues CS, Sheiham A. The relationships between dietary guidelines, sugar intake and caries in primary teeth in low income Brazilian 3-year-olds: a longitudinal study. Int J Peadiatr Dent. 2000; 10: 47-55.*

23.- *Schonfeld-Warden N, Warden CH. Pediatric obesity: an overview of etiology and treatment. Pediat Clinic North Am. 1997; 44: 339-61.*

24.- *González M, Cabrera R, Grossi SG, Franco F, Aguirre A. Prevalence of dental caries and gingivitis in a population of Mexican schoolchildren. Commun Dent Oral Epidemiol. 1993; 21: 11-4.*

25.- *Hanley AJ, Harris SB, Gittelsohn J, Wolever TMS, Saksvig B, Zinman B. Overweight among children and adolescents in a Native Canadian community: prevalence and associated factors. Am J Clin Nutr. 2000; 71: 693-700.*

- 26.- Duggal MS, Tumba KJ, Amaechi BT, Kowash MB, Higham SM. Enamel demineralization in situ with various frequencies of carbohydrate consumption with and without fluoride toothpaste. *J Dental Res.* 2001; 80: 1721-24.
- 27.- Matsumoto T, Okasaki M, Taira M, Takahashi J. Inhibiting action of carbohydrates on the growth of fluorapatite crystals. *Caries Res.* 2000; 34: 26-3229.
- 28.- Ogden CL, Flegal KM, Carroll MD, Johnson CL. Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. *JAMA.* 2002; 288: 1728-32.
- 29.- Baillerl-Forester I, Lopes K, Souames M, Azoguy-Levy S, Freult M L, Boy-Lefevre M L, Caries experience in a severely obese adolescent population. *Int J Peadiatr Dentist.* 2007; 17: 358-363.
- 30.- Centers for Disease Control and Prevention. BMI-Body Mass Index. Available for: http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/bmi/childrens_BMI/about_childrens_BMI.htm. Acceso el día 13 de junio del 2008.
- 31.- Norma Oficial Mexicana. Modificación a la NOM-013-SSA-1994. Para la prevención y control de enfermedades bucales. *Diario Oficial de la Federación* 11 de enero de 1999.
- 32.- Alm A, Wendt LK, Koch G, Birhed D. Oral hygiene and parent-related factors during early childhood in relation to approximal caries at 15 years of age. *Caries Res.* 2008; 42: 28-36.
- 33.- Soderling E, Nordblad A, Heuvel J, Ziesenitz S. Nutrition, diet and oral health for the 21st Century. *Int Dent J.* 2001; 51: 389-91.

34.- Loveren C, Duggal M. *The role of diet in caries prevention. Int Dent J. 2001; 51: 399-406.*

35.- Mahan LK, Escote-Stump S. *Nutrición para la salud y la aptitud física. En: Maha LK Escote-Stump S. Nutrición y dietoterapia de Krause. 10ª ed Toluca: Mc.Graw-Hill; 2001. p. 690-9.*

36.-American Dental Association. *La dieta y la salud oral. Available for: <http://www.ada.org/public/espanol/topics/diet.asp> Acceso el día 26 junio del 2008*

37.- Larsson B, Johansson I, Hallmans G. *Relationship between dental caries and risk factors for atherosclerosis in Sweish adolescents. Commun Dent Oral Epidemiol 1995; 23: 205-10.*

38.- Larssn B, Johansson I, Weinehal L, Hallmans G, Ericson T. *Cardiovascular disease risk factors and dental caries in adolescents: effect of a preventive program in Northem Sweden(the Norsjö Project). Acta Peadiatric. 1997;86:63-71.*

39.- Willershausen B, Moschos D, Azrak B, Blettner M. *Correlation between oral health and body mass index (BMI) in 2071 primary school pupil. Eur J Med Res. 2007;26:295-9.*

40.- Chen W, Chen P, Chon S C, Shinh WT, Hu HC. *Lack of association between obesity and dental caries in three-year-old children. Zhonghua Min Guo Xiao Er Ke Yi Xue Hui Za Zhi. 1998; 39:109-111.*

41.- Zelocatecatl-Aguilar A, Ortega-Maldonado M, Fuente-Hernández J. *Asociación entre el índice de masa corporal y las condiciones bucales en escolares. Rev Odont Mex. 2005; 9: 185-90*

42.- *Moreira PV, Rosenblatt A, Severo AM: Prevalence of dental caries in obese and normalweight Brazilian adolescents attending state and private schools. Commun Dent Health. 2006; 23:251-3.*

43.- *Juárez-López L, Murrieta-Pruneda F, Ortiz-Cruz E. Prevalencia de caries y su asociación con el estado nutricional y hábitos higiénicos en preescolares. AMOP. 2006; 18: 28-32.*

44.- *Brooks CMY, Roland R. Relationship between early childhood caries and obesity. J Dent Res. 2004; 83: 765.*

45.- *Marshall TA, Eichenberger Gilmore J, Broffitt B. Measures of childhood obesity and caries experience at 5 years. J Dent Res 2005; 84: 801.*

46.- *Hu WC, Ho YT, Huang ST. Relationship between obesity and oral status of children Taiwan. J Dent Res 2004; 83: 154.*

47.- *Macek MD, Mitola DJ. Exploring the association between overweight and dental caries among US children. Pediatr Dent. 2006; 28: 375-80.*

48.- *Villa A. Factor de riesgo de caries dental en niños preescolares de la ciudad de México. Tesis para obtener el grado de Especialista en Estomatología del Niño y el Adolescente. Facultad de Estudios Superiores, UNAM. 26 de junio del 2008.*

49.- *Diehnelt DE, Kiyak HA. Socioeconomic factors that affect international caries levels. Commun Dent Oral Epidemiol. 2001; 22: 226-33.*

50.- *Tuomi T. Pilot study on obesity in caries prediction. Commun Dent Oral Epidemiol 1989; 17: 289-91.*

51.- Pinto A, Kim S, Wandenya R, Rosenberg H. Is there an association between weight and dental caries among pediatric patients in an urban dental school? A correlation study. *J Dent Educ.* 2007; 71: 1435-40.

52.- Kashket S, Zhang J, Van-Houte J. Accumulation of Fermentable Sugars and Metabolic Acids in Food Particles that Become Entrapped on the Dentition. *J Dent Res.* 1996 ; 75(11): 1885-1891.

53.- Touger-Decker R. Dietary supplements and oral health: should the dentist ask?. *Quintessence Int.* 2005; 36:287-92.

54.- Saito T, Shimazaki Y, Sakamoto M. Obesity and periodontitis. *N Engl J Med.* 1998; 339; 482-3.

55.- Haffajee AD, Socransky S, Carpino EA. Relation of BMI to periodontal, microbial and host parameters. *J Dent Res.* 2004; 83: 173.

56.- Dalla Vecchia CF, Susin C, Rosing CK. Overweight and obesity as risk indicators for attachment loss in adults. *J Periodont.* 2005; 75: 1721-8.

57.- Al-Zahrani MS, Bissada NF, Borawski EA. Obesity and periodontal disease in young, middle-aged, and older adults. *J Periodont.* 2003; 74: 610-5.



13. ANEXOS

Señores padres de familia

Por medio de la presente hago de su conocimiento de un estudio que se llevara a cabo sobre el estrado de nutrición en todos los alumnos de la secundaria de este plantel , por lo que se le solicita a todos los padres su colaboración en lo siguiente

Deberá llevar a su hijo (a), a cualquier centro de salud donde se pueda tomar peso y talla (estatura) o donde exista bascula digital que registre el peso y talla(estatura), se solicita tomar el peso por la mañana después de haber ido al baño y con un mínimo de ropa, subir sin zapatos, erguido con las manos en el costado, se recomienda que la bascula este bien calibrada.

Nombre del alumno: _____

Edad: _____

Sexo: _____

Grado y grupo: _____

Peso: _____

Talla: _____

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
Especialidad de Estomatología del Niño y del Adolescente

Ficha de identificación _____

Nombre _____ Fecha de encuesta

DD	MM	AA

 Apellido paterno Apellido materno Nombre (s) Fecha de nacimiento

Sexo

--

 Domicilio _____
 0)Fem 1)Masc Calle Número Colonia Delegación C.P.

III. Características bucales.

Índice COP-D

- 0. (A) Sano
- 1. (B) Cariado
- 2. (C) Obturado
- 3. (D) Perdido por caries
- 4. Diente no erupcionado

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

17.C= _____
18.P= _____
19.O= _____
20. Total de CPO _____



Índice OHS-I

Higiene oral
 IP-S _____
 IC-S _____
 OHS-I _____

35.	36.	37.
29.	30.	31.
16	11	26
36	41	46
34.	33.	32.
40.	39.	38.

IC-S
 IP-S

 IC-S
 IP-S

QUTELET

Peso = _____ Talla en CM= _____

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
Especialidad de Estomatología del Niño y del Adolescente

IPMA ANTERIOR

Ficha Epidemiológica: _____

Fecha: _____

Nombre: _____ Edad: _____

The diagram shows a grid for recording dental status. It is divided into four quadrants by a vertical and a horizontal line. The top-left and bottom-right quadrants contain circles, representing permanent teeth. The top-right and bottom-left quadrants contain squares, representing deciduous teeth. There are 6 circles in each of the two outer quadrants and 6 squares in each of the two inner quadrants, for a total of 24 positions.

 Permanente

 Decidua

Codigos:

0 Sano

1 Inflamación Papilar

2 Inflamación Marginal

3 Inflamación Adherida

4 NO APLICA.