



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

ESTADO DE NUTRICIÓN Y SALUD BUCAL EN NIÑOS DE  
6 A 12 AÑOS ASISTENTES A LA ESCUELA “MANUEL S.  
HIDALGO CASTRO” DEL DISTRITO FEDERAL

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

ARACELI ALHELÍ MORALES REYES

TUTORA: Dra. MARÍA DEL CARMEN VILLANUEVA VILCHIS

ASESORA: Mtra. ERIKA HEREDIA PONCE



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.

## *AGRADECIMIENTOS*

### *A DIOS*

*Por guiar mi camino para que esto fuera posible.*

### *A la Facultad de Odontología*

*Porque en ella forje lo que soy ahora, porque me ha dado muchas satisfacciones como ser humano y porque en su andar por ella conocí a grandes personas.*

### *Dra. María del Carmen*

*Por creer y confiar en mí para hacer este proyecto juntas.*

### *A mis pacientes*

*Son el alma de esta profesión, gracias a cada uno de ellos.*

### *A la escuela "Manuel S. Hidalgo Castro"*

*Al director, a los profesores, papás y niños que colaboraron para que esto fuera posible.*

### *A mi mamá*

*Por ser mi amiga, una gran madre y mi ejemplo a seguir como ser humano, por hacerme la mujer que ahora soy y por inculcarme el amor a Dios.*

### *A mi papá*

*Por ser mi amigo, por los valores que me inculcó y por siempre apoyarme en todo hasta el fin.*

### *Yiliá*

*Por ser mi mejor amigo, mi esposo y mi compañero de vida, gracias por ser un hermoso ser humano y por siempre estar aquí conmigo. My soulmate*

### *Dante Santino*

*Mi luz, mi vida, mi príncipe azul, el amor más puro que tengo. Por ti soy quien soy hijo y para ti vivo, el mejor regalo de Dios.*

### *Yoyo*

*Mi hermana y mejor amiga, por tu amor y apoyo incondicional, gracias por ser la mejor hermana.*

*Tía Charis*

*Por ser la persona que me inspiró a estudiar esta bonita carrera, la admiro.*

*Sam, Eli y Edu*

*Gracias por su amistad, risas interminables y los mejores momentos durante la carrera*

*Dani y Sawy*

*Grandes personas y grandes amigas, gracias por siempre estar conmigo, y apoyarme en todas mis locuras.*

*Jari, Hunyeli, Taiche y Sra. Tere*

*Por siempre creer en nosotros y apoyarnos en todo momento.*

## RESUMEN

La obesidad, el sobrepeso, y la caries son un problema de gran relevancia, ya que la Organización Mundial de la Salud (OMS) nos indica que de 1980 a la fecha, la prevalencia de sobrepeso y obesidad se ha duplicado a nivel mundial; juntas generan un gran impacto para la sociedad ya que representan el quinto factor de riesgo para la defunción a nivel mundial. Así mismo la OMS apoyada por la Federación Dental Internacional (FDI) propusieron que el 50% de los niños de 6 años, deben estar libres de caries y para los de 12 años el promedio de CPOD (Dientes cariados, perdidos y obturados) debe ser menor de 3, intentando lograr índices más bajos para el año 2020, ya que dentro de las enfermedades bucodentales, la caries es la de mayor riesgo. Es por eso que entre obesidad, sobrepeso y caries se encuentran factores vinculados como educación de los padres, ingresos económicos, culturales, geográficos, políticos, más que un factor dietético en común. El objetivo del presente estudio es evaluar la asociación entre el estado nutricional con el estado de salud bucal en niños de la escuela primaria "Manuel S. Hidalgo Castro" durante el ciclo escolar 2013-2014. Se realizó un estudio transversal en un total de 76 alumnos en edades de 6 a 12 años inscritos en la escuela primaria "Manuel S. Hidalgo Castro". Se solicitó el consentimiento informado a los padres y posteriormente se realizó un examen clínico bucal siguiendo los criterios de la Organización Mundial de la Salud. Por último se llevó a cabo la toma de peso, estatura e IMC. Resultados: la media de IMC para las niñas fue de  $18.56 \pm 4.49$ , y para los niños la media fue de  $19.16 \pm 3.21$ , En cuanto a la correlación de los índices de masa corporal e índice de dientes cariados, perdidos y obturado se observó que no existe relación en la dentición permanente, siendo la correlación de  $r=0.000$   $p=0.999$ , sin embargo si se observó una asociación estadística entre los mismos índices en la dentición temporal  $r=0.231$ ,  $p=0.045$  conclusiones: es importante seguir estableciendo asociaciones entre indicadores dietéticos e indicadores de salud bucal, pues ambos problemas, tanto obesidad como caries, comparten un factor común que es la dieta, sin obviar otros como la distribución económica y social.



## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	8
2. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 DESNUTRICIÓN.....	9
2.2 OBESIDAD.....	10
2.2.1 DATOS EPIDEMIOLÓGICOS.....	10
2.2.2 LA OBESIDAD Y EL SOBREPESO COMO PROBLEMA DE SALUD.....	15
PÚBLICA Y FACTOR DE RIESGO	
2.2.3 FACTORES RELACIONADOS A LA OBESIDAD Y EL SOBREPESO...	17
2.2.4 OBESIDAD EN NIÑOS.....	21
2.2.5 OBESIDAD Y SOBREPESO.....	22
2.3 INDICADORES EN POBLACIÓN ADULTA.....	23
2.3.1 INDICE DE MASA CORPORAL.....	23
2.4 INDICADORES EN POBLACIÓN INFANTIL.....	24
2.4.1 CIRCUNFERENCIA DEL BRAZO.....	24
2.4.2 MEDICIÓN DE PLIEGUES CUTÁNEOS ( BICIPITAL Y TRICIPITAL).....	24
2.4.3 CIRCUNFERENCIA DE LA PANTORRILLA.....	25
2.5 CARIES.....	26
2.5.1 CARIES EN EL MUNDO.....	26
2.5.2 CARIES A NIVEL NACIONAL.....	26
2.6 PROMOCIÓN DE LA SALUD.....	27
3. ANTECEDENTES.....	30
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	31
5. JUSTIFICACIÓN.....	33
6. OBJETIVO GENERAL.....	34

6.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	34
7. HIPÓTESIS.....	34
8. MATERIALES Y MÉTODOS.....	34
8.1 TIPO DE ESTUDIO.....	34
8.2 TAMAÑOS Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	35
8.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	35
8.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	35
8.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	35
8.4 VARIABLES.....	36
8.4.1 EDAD.....	36
8.4.2 SEXO.....	36
8.4.3 PESO.....	36
8.4.4 ESTATURA.....	36
8.4.5 ÍNDICE DE MASA CORPORAL.....	36
8.4.6 DIETA.....	37
8.4.7 ACTIVIDAD FÍSICA.....	37
8.5 CPOD Y ceod.....	37
8.6 IHOS.....	37
8.7 MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	38
8.8 MÉTODOS DE PROCESAMIENTO.....	38
8.9 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	38
8.10 CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	38
8.11 MATERIAL Y EQUIPO A EMPLEAR.....	39
9. RESULTADOS.....	40
10. DISCUSIÓN.....	59



11. CONCLUSIONES.....	63
12. REFERENCIAS.....	64
13. ANEXOS.....	68
13.1 CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	68
13.2 TABLAS DE CRECIMIENTO OMS.....	70
13.3 TABLAS DE CRECIMIENTO OMS.....	70
13.4 TABLAS DE CRECIMIENTO OMS.....	71
13.5 TABLAS DE CRECIMIENTO OMS.....	71
13.6 TABLAS DE CRECIMIENTO OMS.....	72
13.7 PLATO DEL BUEN COMER.....	73
13.8 CUESTIONARIO.....	74
13.9 CPOD Y ceod.....	80
13.10 IHOS.....	81

## **ESTADO DE NUTRICIÓN Y SALUD BUCAL EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS ASISTENTES A LA ESCUELA “MANUEL S. HIDALGO CASTRO” DEL DISTRITO FEDERAL.**

### **1. Introducción:**

La obesidad y el sobrepeso son las enfermedades denominadas como la epidemia del siglo XXI, su prevalencia es alta y va en aumento de una manera alarmante, por esta razón también es necesario tomar acciones contundentes para lograr su disminución, tanto en la población adulta, como en los niños.

Según lo reportado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), durante 2008, 1400 millones de adultos presentaban sobrepeso a nivel mundial, en el caso de los niños estas cifras equivalían a 40 millones durante 2010.<sup>1</sup> Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en México (ENSANUT 2006) 1 de cada 5 niños tenía sobrepeso u obesidad.<sup>2,3</sup>

El riesgo que representa la obesidad y el sobrepeso para la salud es extremadamente elevado, debido a que se presentan varias complicaciones a corto, mediano y largo plazo. La calidad de vida del paciente se ve afectada desde los inicios de la obesidad, y si ésta comienza desde la infancia, no se detecta a tiempo o bien no se le da un plan de tratamiento adecuado, los problemas van a continuar a lo largo de la vida, impactando de manera importante en la salud de los individuos.

Cabe mencionar que tanto caries como sobrepeso y obesidad comparten un factor común, que es la dieta por lo que se ha tratado de encontrar asociación entre el estado de caries y el factor sobrepeso-obesidad; sin embargo no se han mostrado resultados contundentes. El propósito del presente trabajo es determinar si existe asociación entre el estado nutricional y la salud oral en niños de 6 a 12 años asistentes la escuela Manuel S. Hidalgo Castro, en el Distrito Federal.

## **2. Marco teórico**

La nutrición es uno de los factores primordiales para cualquier tipo de vida en el planeta, y más aún, cuándo se trata de una especie tan compleja como los seres humanos, ya que de esta dependen tanto su desarrollo, desde los primeros años de vida, como el desempeño que va a tener realizando sus actividades cotidianas, a lo largo de ella.

Se debe reconocer su importancia desde el momento de la gestación, ya que una mujer que pretenda embarazarse, si no tiene una alimentación y aporte de nutrimentos necesarios, puede tener complicaciones, tanto para ella, como para el bebé (bajo peso, o malformaciones congénitas), ya que los periodos de gestación y lactancia son fundamentales para el desarrollo completo de los órganos y sus funciones.

Se puede decir que existen dos tipos de mal nutrición: la desnutrición y la obesidad, ambas causadas por múltiples factores, lo que es un hecho es que la cantidad y la calidad de la alimentación, es determinante en cada una de ellas, independientemente de los factores geográficos, biológicos, socioeconómicos y culturales, por ejemplo, una marcada desigualdad en la distribución de los recursos económicos, en el conocimiento y en las oportunidades para determinados grupos en la sociedad.<sup>3</sup>

### **2.1 Desnutrición**

Desde el punto de vista fisiopatológico, la desnutrición es un estado de adaptación funcional y de comportamiento, para sobrevivir a dos agresiones: la carencia de nutrimentos y las infecciones frecuentes, por lo que resultan alterados todos los órganos y sistemas.<sup>4</sup>

Pero además de aspectos fisiológicos, la desnutrición energético-proteínica (DEP) se asocia a otros factores como son los de índole social, política, económica, ambiental, psicológica y cultural.<sup>4</sup>

Ya que desde hace mucho tiempo se sabe que la DEP tiene su origen en la pobreza. Ésta conduce a la baja disponibilidad de alimentos, al hacinamiento, a la falta de saneamiento ambiental e inadecuados cuidados para los lactantes, ya que la DEP con frecuencia inicia desde la vida fetal.<sup>4</sup>

La escasa escolaridad de los padres y la falta de conocimiento sobre las prácticas adecuadas de alimentación.

## **2.2 Obesidad**

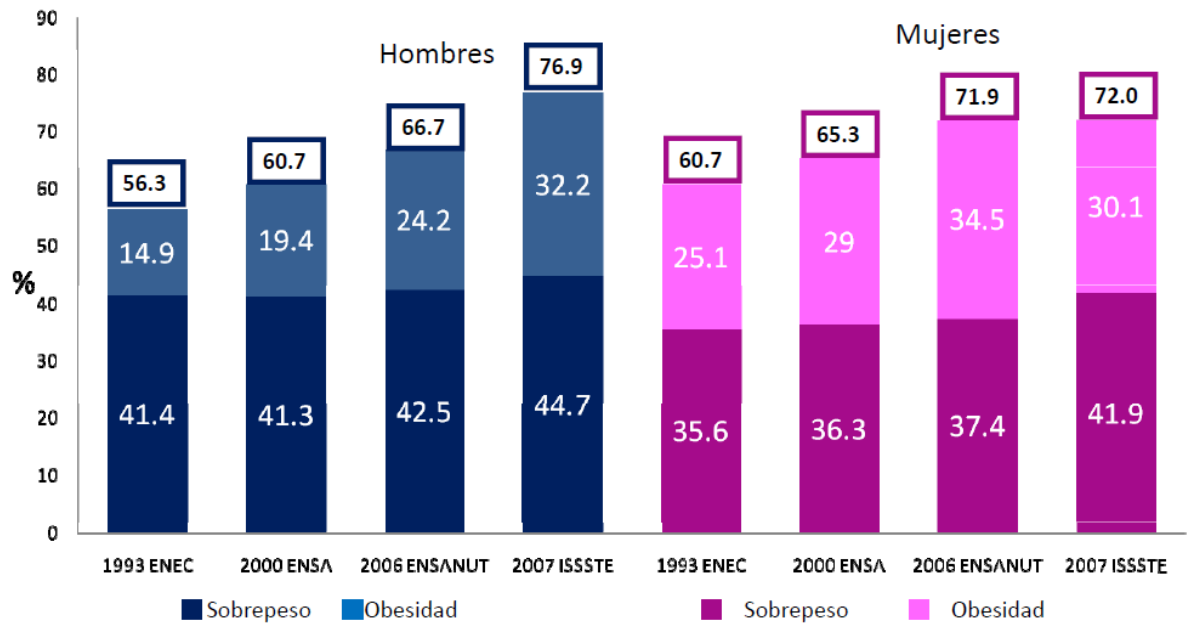
De acuerdo a lo establecido por la OMS, *el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud;*<sup>1</sup> es el resultado de un desequilibrio entre la ingestión, en este caso de dietas con alta densidad energética y bajas en fibra, en combinación con una baja actividad física.<sup>3</sup>

### **2.2.1 Datos epidemiológicos**

Según lo reportado por la OMS, durante el año 2009 a nivel mundial 1400 millones de adultos tenían sobrepeso, y de estos, aproximadamente 200 millones de hombres y 300 millones de mujeres tenían obesidad. En el caso de los niños menores de 5 años, estas cifras fueron equivalentes a 42 millones durante 2010. Así, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2006), 1 de cada 5 niños tiene sobrepeso u obesidad<sup>2,3</sup>

Diferentes instituciones, han reportado cifras de prevalencia de sobrepeso y obesidad, las cuales se muestran en la gráfica 1.

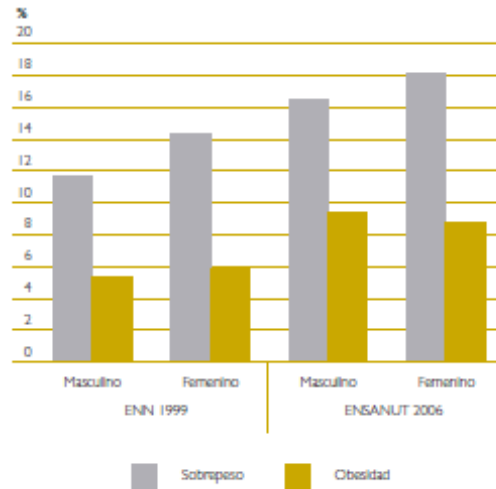
**Gráfica 1. Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad en México <sup>2</sup>**



Fuente: Programa de Prevención y Regresión del Sobrepeso y Obesidad (ISSSTE).

En el caso de los niños y adolescentes, en México estos temas han tomado una relevancia importante ya que en los últimos años ha cambiado la tendencia de estos problemas y se ha visto un marcado incremento para la prevalencia de sobrepeso y obesidad. Por ejemplo, los datos reportados por la ENSANUT en 1999 y 2006 para el grupo de niños en etapa escolar (6 a 12 años), muestran que la prevalencia de obesidad, en el sexo masculino se incrementó de 5.3 a 9.4% (77%) mientras que en el sexo femenino, el aumento fue de 5.9 a 8.7 (47%).<sup>3</sup>Gráfica 2.

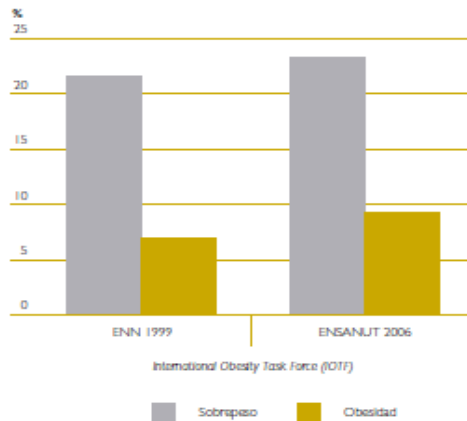
**Gráfica 2. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños en etapa escolar durante 1999 y 2006 por sexo.**



Fuente: ENSANUT 2006

En el grupo de adolescentes, correspondiente a la edad de 12 a 19 años, la misma encuesta revela un incremento de sobrepeso de 21.6 a 23.3 (7.8%) y un aumento pequeño en obesidad: de 6.9 a 9.2 (33.3%).<sup>3</sup> Gráfica 3

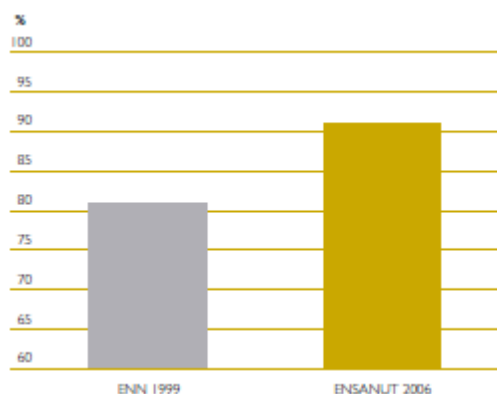
**Gráfica 3. Comparación en el grupo de adolescentes.**



Fuente: ENSANUT 2006

Para el caso de los adultos, cabe señalar que en 1988 y 1999, la Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) sólo reportó lo concerniente a mujeres de 12 a 49 años, lo que limita la comparación con los datos arrojados por la ENSANUT en 2006 al sexo femenino únicamente y estableciéndola en el caso de los hombres con los datos obtenidos por la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) en 2000<sup>3</sup> Así, para el año 1999 el promedio de circunferencia de cintura en mujeres de 20 a 49 años de edad fue de 81.0 cm, incrementándose a 91.1 cm durante 2006.<sup>3</sup> Gráfica 4

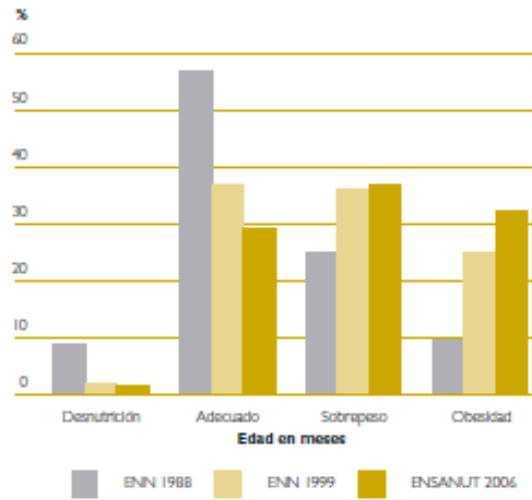
**Gráfica 4. Comparación del promedio de circunferencia de cintura en mujeres, donde de 1999 a 2006 aumenta poco más de 10 cm.**



Fuente: ENSANUT 2006

Al comparar el estado nutricional de las mujeres de acuerdo a su IMC, se observa como el indicador de peso adecuado disminuye considerablemente, así mientras que las cifras de sobrepeso y obesidad aumentan durante 1998, 1999 y 2006.<sup>3</sup> Gráfica 5.

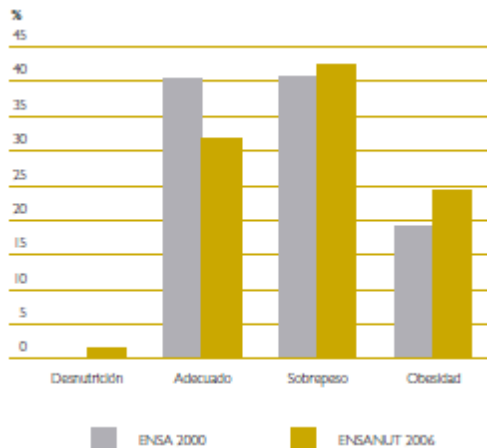
**Gráfica 5. Nos muestra la representación gráfica del estado nutricional en mujeres en edad adulta y las modificaciones en la tendencia.**



Fuente: ENSANUT 2006

Finalmente, esta comparación en el caso de los hombres mayores de 20 años de edad, muestra que la prevalencia de sobrepeso y obesidad se incrementó de 59.7% en 2000 a 66.7% en 2006.<sup>3</sup> Gráfica 6

**Gráfica 6. Comparación del estado nutricional de los hombres en edad adulta.**



Fuente: ENSANUT 2006



### **2.2.2 La obesidad y el sobrepeso como problema de salud pública y factor de riesgo.**

La OMS nos indica que la obesidad y el sobrepeso son factores de riesgo principales de muerte en el mundo, ya que cada año mueren cerca de 2.8 millones de personas adultas por estas causas, además el 44% de la carga de diabetes, 23% de cardiopatías isquémicas y entre el 7% el 41% de algunos cánceres son atribuidos al sobrepeso y obesidad.<sup>1</sup>

El riesgo que representa la obesidad y el sobrepeso para la salud es extremadamente elevado, debido a que se presentan varias complicaciones a corto, mediano y largo plazo. La calidad de vida del paciente se ve afectada desde los inicios de la obesidad, y si ésta comienza desde la infancia, no se detecta a tiempo o bien no se le da un plan de tratamiento adecuado, los problemas van a continuar a lo largo de la vida, impactando de manera importante la salud de los individuos.

Las primeras complicaciones de la obesidad y sobrepeso en la infancia, se pueden ver reflejadas por limitaciones físicas, entre las cuales se incluyen la dificultad para moverse, para realizar deportes e incluso para subir escaleras. También está comprobado que el índice de pie plano aumenta en esta etapa si el niño presenta obesidad.

Se han realizado estudios en población de niños y aquellos en los que se presenta obesidad o sobrepeso se observa un alto nivel de resistencia a la insulina, incluso se ha reportado la presencia de diabetes tipo 2 en edades en las cuales, hace unos años se creía imposible.<sup>9</sup> Reportes en México durante 2001, indican que el promedio de edad en el que se presentaban la diabetes tipo 2 en los niños era de 13.5 años, y que el indicador más típico para identificar esta enfermedad era la obesidad o sobrepeso presentándose en un 85% de los casos de diabetes tipo 2 y en 24% de los de diabetes tipo 1.<sup>9</sup>

Estudios realizados en Cincinnati, Ohio la incidencia de diabetes tipo 2 entre los 10 y los 19 años de edad se incrementó de 0.7 a 7.2 de 100,000 jóvenes en el periodo de 1982 a 1994. En Japón un estudio nos mostró que la prevalencia aumento de 0.2 a 7.3 de 100,000 entre 1776 y 1995.<sup>9</sup>

Por otra parte, el aumento en el riesgo de enfermedades cardiovasculares también es alarmante y si bien en el niño no se presentan, o más bien, no son tan notorias, las repercusiones van a presentarse en una etapa tardía de la vida, y se detectan desafortunadamente cuando es muy difícil tomar acciones que ayuden a eliminar el problema.

En un estudio realizado en México en el 2005 en adolescentes se evidenció la presencia de una o más dislipidemias siendo casi el triple de los pacientes con obesidad (56.6%) a diferencia de los pacientes no obesos (20,8%). La hiperinsulinemia fue de un 50% en los obesos y de un 4% en los no obesos, lo cual indica que la obesidad aumenta el riesgo de manera muy marcada.<sup>10</sup>

En un estudio de seguimiento realizado en España, en personas de los 2 a los 18 años de edad, se observó que el hecho de no atender la obesidad, y permanecer más tiempo con esta condición en la etapa de la infancia y adolescencia, aumenta el riesgo de seguir siendo obesos en la adultez, además, el 72.2% de las personas obesas, presentó alguno de los signos o síntomas referentes a enfermedades cardiovasculares (hipertensión, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, colesterol HDL bajo, diabetes).<sup>8</sup>

Si se sigue con la tendencia actual de prevalencia de obesidad y sobrepeso, para el año 2015, se llegaría a los 1500 millones de adultos a nivel mundial con este problema, aumentando así el riesgo y la morbilidad por enfermedades asociadas.

### **2.2.3 Factores relacionados a la obesidad y sobrepeso.**

#### **Dieta, actividad física, factores sociales y económicos.**

Si bien la obesidad y el sobrepeso son ocasionados por diversos factores, la desigualdad social, como la "pobreza" y la "riqueza", están muy relacionados, teniendo en cuenta diferentes contextos, como la situación geográfica en la que se encuentren, ya que las necesidades y oportunidades no son las mismas en una comunidad rural, que en una urbana.

En las dos comunidades se pueden encontrar personas con un estado crítico de pobreza y otras con una buena solvencia económica, por lo cual sus oportunidades son inmensamente diferentes, tanto en alimentación, alfabetización, servicios médicos, vestimenta, vivienda y todo directamente relacionado con la calidad de vida.

Enfocándonos en la alimentación, antes se creía que no existía una relación entre obesidad y la desnutrición, creyendo que todos los obesos eran iguales, pero con el tiempo se ha ido desvaneciendo esta idea, dejando de tener validez, ya que actualmente se ha manifestado una relación importante entre ellos.

La obesidad en la pobreza se puede determinar desde el momento de la gestación y el nacimiento, ya que un niño con carencias durante estas etapas tiene una adaptación a la poca ingestión de nutrientes y en una etapa posterior, si mejora la calidad de los alimentos que consume, puede presentar un exceso por la acumulación de nutrimentos que antes no le eran proporcionados.

La diferencia entre las personas obesas con alto nivel socioeconómico y personas con bajo nivel socioeconómico, radica fundamentalmente en la calidad de los productos que se consumen en cada uno de estos grupos. Los llamados "obesos pobres" consumen alimentos que en su mayoría aportan muy pocos nutrimentos, pero el contenido energético es muy elevado, y con esto lo que se gana es el incremento en la acumulación de tejido adiposo alrededor del cuerpo.

En ocasiones y en determinados lugares los alimentos como verduras, frutas, y demás de la canasta básica, tienen un elevado costo, y hace que en algunas

comunidades se consideren como inaccesibles debido a su presupuesto reducido, es ahí donde entran la industria alimenticia oportunista, son sus productos de baja calidad.

La mayoría de estos alimentos son industrializados, muy baratos, altos en contenido graso y azúcares; están al alcance de cualquier grupo de la población y por tanto, sólo mantienen satisfecho al individuo en general, aunque el aporte de vitaminas y minerales sea escaso. Además si aunamos el hecho de que este grupo poblacional tiene poco alcance educativo y por lo tanto menor acceso a la información en salud, la calidad de alimentos que reciben será adecuada para ellos, mientras no pasen hambre, lo que da como resultado personas obesas con desnutrición.

Las personas con obesidad y con un nivel socioeconómico alto, consumen alimentos más completos, con una mejor calidad, tanto en la preparación, como en la composición, los cuales contienen tanto un nivel energético importante, como los nutrimentos necesarios para satisfacer sus necesidades fisiológicas, pero entonces lo que sucede es que aumentan las porciones que deberían ser las indicadas, por eso la excesiva ingestión y la acumulación de grasa; así, esta clase de personas obesas presenta una buena nutrición, por un exceso en el consumo calórico.

En la década de los 80's se realizaron estudios de seguimiento en Chile y Brasil, en los cuales se determinó que en lugares con condiciones socioeconómicas pobres, la prevalencia de obesidad se incrementó con el paso del tiempo, siendo las más afectadas las mujeres de bajo nivel socioeconómico ya que presentaban mayor aumento, que las de un nivel socioeconómico alto.

Otro tema muy importante dentro de los factores sociales que determinan estas enfermedades, son las acciones "tomadas por el gobierno", ya que no son efectivas, porque no deciden atacar el problema de fondo, además van de la mano con las empresas multinacionales, que para no verse perjudicadas económicamente, utilizan publicidad engañosa, etiquetas con información nutrimental que no corresponde a la porciones que venden, debido a que la gente no las lee, así como no tiene idea de lo recomendado para el consumo diario.

México tiene el primer lugar de transmisión de comerciales dirigidos a los niños sobre comida chatarra, además, entre otras estrategias para su consumo, se encuentran los regalos como juguetes o bien la promoción de páginas interactivas que contribuyen a que el niño cree capricho hacia determinado producto.

La regulación de la publicidad es un tema importante, pero desafortunadamente en Latinoamérica son muy pocos los países que hacen efectivas estas normas, sin embargo en países de alto ingreso económico están prohibidos este tipo de anuncios en horarios infantiles por ejemplo en Canadá, Suecia, Noruega, Austria y Bélgica.<sup>10</sup>

Un estudio realizado en la Ciudad de México en el 2007, analizó la programación de los canales de televisión abierta y sus comerciales, y determinó que la publicidad en el horario infantil era de 25.8%, mientras que en horarios de audiencia general de 15.4%, siendo los más anunciados en toda la programación bebidas y cereales con alto índice en azúcares, y en el horario infantil productos con mayor contenido en grasas, calorías y carbohidratos.<sup>10</sup>

La dieta es uno de los factores determinantes de la enfermedad, ya que la mayoría de las personas, debido al estilo de vida actual, le es más fácil y práctico comprar comida de preparación instantánea, o la famosa "*fastfood*", con un alto contenido calórico y poco valor nutricional, por qué para ellos implica menos esfuerzo a la hora de preparación del alimento y a la vez tiempo para realizar sus actividades.

La introducción de la dieta norteamericana, hamburguesas, hotdogs, papas fritas etc., en México, ha ayudado a favorecer esta condición, debido a que representa una manera sencilla de satisfacer el hambre, pero realmente el valor nutricional es nulo.

Tradicionalmente en México otra alternativa es la comida "callejera", lo que son gorditas, tamales, tacos, tortas, quesadillas, porque además de ser baratas, se encuentran en las preferidas por el consumidor, sin embargo, debido a que la mayoría de estos productos son fritos (ya sea con aceite vegetal o manteca de cerdo, o en el peor de los casos aceite reutilizado), representan un factor de riesgo para la salud, lo cual es aún más grave cuando la ingesta es de estos alimentos es muy seguida.

Complementado lo anterior con una dieta no constante, ni a tiempos indicados; muchas personas a veces sólo se alimentan dos veces al día, e incluso la cena es el platillo más fuerte, no es lo mejor, pero desafortunadamente la gente a veces no le da la importancia requerida. Lo recomendable sería comer por lo menos 3 veces al día y dos colaciones entre ellas, siendo el primer alimento "desayuno" el más completo de todo.

Lamentablemente la mayoría de la población actualmente vive estresada, y por lo tanto es muy difícil mantener un estilo de vida estable, y mucho menos saludable, aunado a que la gente está muy acostumbrada a realizar menos esfuerzo físico, ya que la tecnología ha desplazado muchas de las actividades que cotidianamente uno solía hacer y que ahora se realizan con sólo oprimir un botón; la computadora, los juegos de video, la televisión, son parte de los hábitos actuales y que fomentan el sedentarismo en la mayoría de la población.

Se realizó un estudio en Argentina, en donde fueron estudiados 2507 escolares de los cuales 1373 eran mujeres (54.8 %) y 1134 varones (45.2%) de entre 10 y 15 años de edad. El 17.1% presentaba sobrepeso y el 4.5% obesidad. Uno de cada 3 escolares tenía algún familiar con obesidad. El 36.3% no realizaba deporte o alguna actividad física fuera de la escuela. No hubo diferencias significativas entre las horas de actividad física realizada por un niño obeso o uno con peso normal.

Otro tipo de hábitos que están directamente relacionados con la obesidad son el consumo de bebidas alcohólicas y el tabaco, ya que aumentan la predisposición a un deterioro más grave del cuerpo y aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Las personas físicamente activas presentan una mayor calidad y esperanza de vida, ya que es muy difícil que padezcan las limitaciones de una persona poco activa, que llevan a enfermedades crónicas degenerativas, o al envejecimiento prematuro.<sup>30</sup>

Un estilo de vida activo puede disminuir la probabilidad de presentar una enfermedad cardiovascular, y a la par, con una dieta saludable se puede reducir el exceso de peso, además de que al momento de realizar ejercicio físico regularmente, se

produce una sensación de bienestar y sirve para controlar estados de ansiedad, estrés y a mejorar el autoestima.

La actividad física es definida como cualquier movimiento corporal producido por el músculo esquelético que genera un gasto energético<sup>30, 32</sup>, y en esta se incluyen todas las actividades rutinarias en la casa o en el trabajo. El ejercicio en cambio es una serie de actividades físicas planeadas las cuales se llevan a cabo como entrenamiento.<sup>30</sup>

#### **2.2.4 Obesidad en los niños**

Uno de los sectores más vulnerables y de más preocupación para la sociedad son los niños, y en ellos, la prevalencia de sobrepeso y obesidad ha crecido de forma alarmante en los últimos años. Para empezar hay que recordar que un niño en sus primeros años de vida, de acuerdo a la atención y cuidados recibidos va formando hábitos que van a ser parte de él toda la vida, y que por lo regular son un reflejo de los padres, profesores e incluso compañeros de la propia escuela.

Si los padres no tienen una dieta adecuada es muy difícil que el hijo si la tenga, ya que normalmente cuando se come en casa, la comida es la misma para toda la familia, ya sea comprada o cocinada ahí mismo, por tanto lo único que cambia son las porciones, pero a veces no son las más adecuadas.

Si la dieta familiar es mayormente basada en productos de origen animal o cereales, y se complementa con productos industrializados como refrescos, pastelillos, galletas (con alto contenido energético, que de no usarse se convierte en tejido adiposo), no se está llevando una dieta adecuada.

En ocasiones también, la familia tiene la costumbre de sentarse a una hora determinada para realizar el consumo de los alimentos, llamada la "hora familiar" en la cual todos se sientan, platican o ven la televisión juntos, y aunque parezca no ser un factor determinante, la publicidad masiva puede llegar a influir bastante en los hábitos, ya que muchas veces los comerciales nos muestran las clásicas imágenes y slogans, que indican que consumiendo ese producto el niño va a "crecer más grande y fuerte", o para que "crezcan grandototes".

Este tipo de comerciales vienen acompañados de muchas trampas dirigidas hacia los niños, debido a que ellos son poco críticos ante las situaciones presentadas en el televisor lo que los lleva a recordar las frases de determinados productos, que serán demandados a los padres.

Afortunadamente en las escuelas en etapa preescolar la alimentación es más controlada tanto por profesores como por los propios padres, así que ya depende de ellos directamente la nutrición del niño, en algunas escuelas se les indica que no deben consumir cierto tipo de alimentos limitando el consumo de algunos.

En la etapa escolar es un problema grave ya que los niños dentro de las escuelas tienen cierta independencia a la hora del recreo, aunque algunos padres manden almuerzo a los niños, aun les dan dinero para la cooperativa escolar, la cual regularmente tiene disponibles, alimentos poco saludables. Cabe mencionar que aunque se han hecho programas para erradicar este tipo de productos en las escuelas, ciertamente no se ha logrado el control total de estos productos.

La obesidad y el sobrepeso en una sociedad tan estereotipada como la nuestra, puede llegar a ser el blanco de burlas, tanto en la escuela, trabajo, en la calle, hasta en la televisión, y en la algunos casos llega a causar problemas en la conducta, autoestima bajo, problemas de depresión que pueden llegar a agravar la situación, en determinado momento.

### **2.2.5 Obesidad y Sobrepeso**

La diferencia en los términos obesidad y sobrepeso radica en la cantidad, de acuerdo a los estándares y rangos establecidos como normales, ya que "Sobrepeso" se utiliza para referirse a un estado de leve a moderado, aproximadamente de 25 a 29.9 kg/m<sup>2</sup> de acuerdo al IMC y el término "obesidad", como tal, se utiliza para hacer referencia a un estado severo, mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>.<sup>1</sup>



## 2.3 Indicadores en población adulta

### 2.3.1 Índice de Masa Corporal

El método más práctico para la medición del estado de nutrición del paciente, es el Índice de Masa Corporal (IMC), utilizando directamente la estatura y el peso del paciente, por esta razón es considerado una de las más eficientes.<sup>43</sup> Dentro de los indicadores en población adulta tenemos también Índice Cintura Cadera (ICC), Circunferencia Abdominal (CA), Antropometría de pliegues cutáneos, Bioimpedancia eléctrica etc.

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Estatura al cuadrado (m}^2\text{)}}$$

Los estándares establecidos por la OMS para este sistema son<sup>1</sup>:

Peso Bajo o Delgadez: IMC menor a 18.5 kg/m<sup>2</sup>

Peso Ideal: IMC de 18.5 a 24.99 kg/m<sup>2</sup>

Sobrepeso: IMC de 25 a 29.99 kg/m<sup>2</sup>

Obesidad: IMC mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>

Este criterio es utilizado en adultos, para niños existen las tablas de referencia de crecimiento según edad y sexo.

## 2.4 Indicadores en población infantil

### 2.4.1 Circunferencia del brazo

Nos indica la reserva de tejido adiposo y sirve como referencia de la toma de pliegues cutáneos. Este indicador se originó en estudios de nutrición infantil, en donde se buscaba una medición antropométrica fácil de tomar con equipo portátil y ligero.<sup>29</sup>

#### Equipo

Se necesita de una cinta métrica de fibra de vidrio con capacidad de 200cm. y exactitud de un decímetro.<sup>29</sup>

#### Técnica

- se descubre el brazo derecho de la persona que se va a medir.
- se flexiona el brazo hacia enfrente formando un ángulo de 90 grados, perpendicular al cuerpo y el dorso de la mano hacia afuera del cuerpo.
- La persona que va a medir sostiene la cinta métrica, para medir la longitud del brazo y determinar el punto medio.
- Se determina la longitud colocando en 0 la cinta métrica.
- Se lee la medición.
- La cinta debe hacer contacto con la piel, pero no se debe comprimir el brazo.

### 2.4.2 Medición de pliegues cutáneos (bicipital y tricipital)

Sirve para valorar indirectamente el grosor de tejido adiposo subcutáneo.<sup>29</sup>

#### Equipo

Se utiliza un calibrador o plicómetro. Debe tener una superficie de contacto de 20 a 40mm<sup>2</sup>. Y una lectura con una exactitud de 1mm. Y ejerce una presión constante 10 g por mm<sup>2</sup>.

#### Técnica

- Se descubre el brazo derecho de la persona que se va a medir.
- Se le pide que baje su brazo de forma relajada.
- Se identifica el punto medio.

- Se coloca una marca, a la misma altura que identificamos el punto medio.
- Para el pliegue bicipital se debe medir el pliegue vertical en la parte media frontal del brazo, al mismo nivel del pliegue tricipital y de la marca del punto medio del brazo.
- Se toma un doble pliegue longitudinal de piel y grasa con los dedos índice y pulgar.
- Se coloca el plicómetro sobre el pliegue al nivel de la marca.
- Se espera tres segundos en esta posición y se realiza la medición, que esta es en milímetros.
- Se retira el plicómetro con cuidado.

### **2.4.3 Circunferencia de la pantorrilla**

La circunferencia se medirá a la altura máxima de la pantorrilla o en el punto medio entre la rodilla y la base del talón. La persona a medir debe estar erguida y relajada.<sup>29</sup>

#### **Equipo**

Se necesita una cinta métrica de fibra de vidrio con capacidad de 200cm. y exactitud de 1mm.<sup>29</sup>

#### **Técnica**

- La persona se sienta sobre una mesa de manera que pueda colgar la pierna libremente.
- Se coloca la cinta métrica en forma horizontal alrededor de la pantorrilla.
- La cinta métrica debe estar en contacto con la piel pero sin presionar demasiado.
- Se lee la medición.

## **2.5 Caries**

El término de caries dental se ha utilizado generalmente para describir una cavidad o lesión<sup>40</sup>, que es resultado de la interacción de las bacterias en la superficie dental, la placa dentobacteriana y en específico, de los componentes de carbohidratos fermentables de la dieta, la caries se presentará sólo cuando los tres factores se presenten juntos y ésta puede afectar los dientes de niños, adultos y personas de edad avanzada.<sup>39</sup>

Para combatir este problema se puede utilizar sal fluorada, comprimidos de fluoruro de sodio, dentífricos fluorados o colutorios de flúor si el pediatra lo aconseja, considerando que la prevención de caries debe realizarse durante la infancia y la adolescencia.<sup>41</sup>

### **2.5.1 La caries en el Mundo**

La OMS apoyada por la Federación Dental Internacional (FDI) propusieron que para los niños con edad de 6 años el 50% de ellos deberían estar libres de caries y para los de 12 años el promedio de CPOD (Dientes Cariados Perdidos y Obturados) debería ser <3 ; los resultados que obtuvieron en diversos estudios no fueron alcanzados de tal forma que la meta actual deberá concentrarse en disminuir el índice CPOD en los niños de 12 años de edad sobretodo en el componente cariado intentando lograr índices más bajos para el año 2020.<sup>41</sup>

### **2.5.2 La caries a nivel Nacional**

Según los datos reportados la prevalencia en niños con edades entre 6 y 13 años va de 62% hasta un alto 95.3% encontrado en niños de la ciudad de Tijuana. En los estados de Nuevo León, Baja California, Sinaloa y Zacatecas, Tabasco, Estado de México y el Distrito Federal en donde los escolares incluidos pertenecen a un nivel socioeconómico bajo el CPOD varía de 0.68 hasta 3.9. El índice CPOD más alto se encontró en una localidad del estado de Nuevo León y el índice más bajo en el estado de Campeche en donde se estudió la prevalencia de caries en el primer molar permanente, ya que es el primero en erupcionar.

En base a los datos que se encontraron, se relacionaron varios factores de riesgo involucrados con la etiología de la caries dental en los niños como son: el nivel socioeconómico de la familia, la escolaridad materna, insuficiencia en los servicios de salud tanto restaurativos como preventivos, placa dentobacteriana, presencia de *S. mutans*, edad y hábitos de higiene deficientes.<sup>41</sup>

## **2.6 Promoción de la salud**

La promoción a la salud consiste en poner al alcance de la sociedad y de los miembros que la conforman, los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma, ya que para alcanzar un estado completo de bienestar físico, mental y social, un individuo o grupo debe ser capaz de identificar y realizar sus aspiraciones, satisfacer sus necesidades y de cambiar o adaptarse al medio ambiente.

Una buena salud es el mejor recurso para el progreso personal, económico y social y una dimensión importante de la calidad de la vida. Los factores políticos, económicos, sociales, culturales, de medio ambiente, de conducta y biológicos pueden intervenir bien a favor o en contra de la salud y el objetivo de la acción por la salud es hacer que esas condiciones sean favorables.

La promoción de la salud se centra en alcanzar la equidad sanitaria. Su acción se dirige a reducir las diferencias en el estado actual de la salud y a asegurar la igualdad de oportunidades y proporcionar los medios que permitan a toda la población desarrollar al máximo su salud potencial.

El sector sanitario no puede por sí mismo proporcionar las condiciones previas ni asegurar las perspectivas favorables para la salud y, lo que es más, la promoción de la salud exige la acción coordinada de todos los implicados: los gobiernos, los sectores sanitarios y otros sectores sociales y económicos, las organizaciones benéficas, las autoridades locales, la industria y los medios de comunicación.

Las estrategias y programas de promoción de la salud deben adaptarse a las necesidades y posibilidades específicas de cada país o región sin olvidar su entorno social, cultural y político.

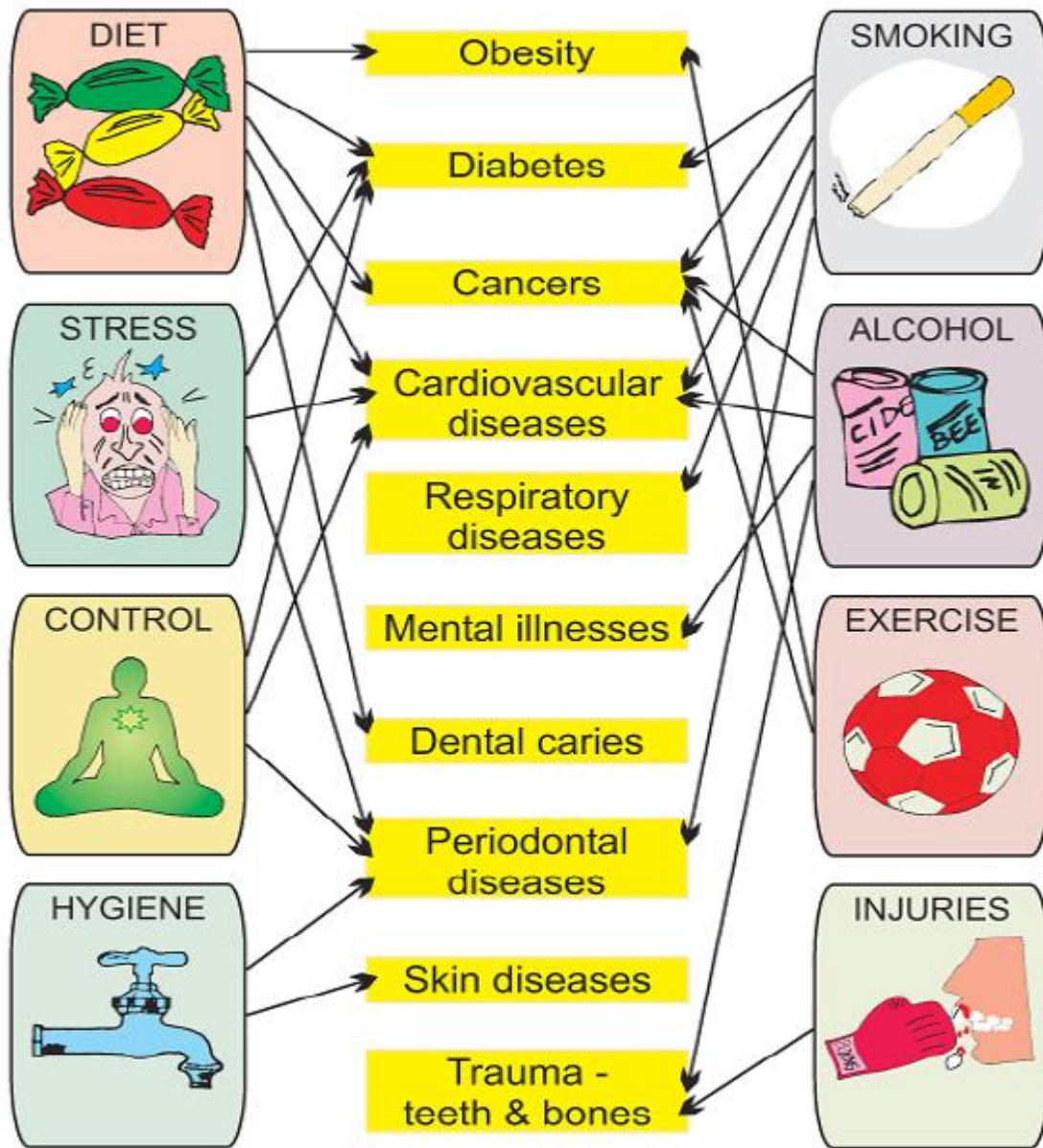
Para poder realizar una participación activa para la promoción de la salud es necesario:

- La elaboración de una política pública sana
- La creación de ambientes favorables
- El reforzamiento de la acción comunitaria
- El desarrollo de aptitudes personales
- Y la reorientación de los servicios sanitarios

La salud es el resultado de los cuidados que uno se dispensa a sí mismo y a los demás, de la capacidad de tomar decisiones y controlar la vida propia y de asegurar que la sociedad en que uno vive ofrezca a todos sus miembros la posibilidad de gozar de un buen estado de salud.

Las estrategias de promoción de la salud deben basarse en atacar problemas comunes que al mismo tiempo van a complementar la erradicación de enfermedades que tengan los mismos factores etiológicos.

The common risk factor approach.<sup>43</sup>



### 3. Antecedentes

Se han realizado varios estudios para tratar de relacionar la obesidad y la caries, pero ya que los resultados han sido variados, no se ha podido establecer una conclusión al respecto.<sup>34, 35, 36, 37.</sup>

En 2007, Marshall *et al.* Publicó un trabajo cuyo objetivo era determinar si la caries y la obesidad, estaban asociadas en la población infantil y entre los resultados más importantes se puede mencionar que los riesgos para contraer caries y sobrepeso recaen en factores socioeconómicos como la educación de los padres y menores ingresos socioeconómicos más que en un factor dietético en común.<sup>34.</sup>

Posteriormente, en un estudio realizado en 2 651 niños de preescolar en una localidad de Brasil <sup>34</sup>, se observó que la prevalencia de niños con obesidad fue del 9% (escuelas particulares) mientras que la prevalencia de niños con caries fue del 19%, sin embargo, este estudio tampoco reveló una relación entre la obesidad y la caries dental.<sup>34, 35.</sup>

Asimismo en un estudio publicado en el año 2008 <sup>34</sup>, Hong *et al.* midieron la asociación existente entre la obesidad y la caries dental en niños de ambos sexos de entre 2 y 6 años de edad, los resultados arrojados por este estudio fue que el 74% de los niños incluidos fueron considerados dentro de un peso normal, el 11% tenían riesgo de sobrepeso y el 11% de la muestra estudiada presentó sobrepeso; el 58% no presentó caries, el 30% presentó entre 1 a 5 dientes cariados y obturados, mientras que el 12% presento más de cinco dientes con caries y obturados. Las conclusiones fueron que no había una relación significativa entre obesidad y caries.<sup>34.</sup>

En Chile entre los años 2006 y 2007 se llevó a cabo un estudio en una muestra de 1190 escolares de 5 a 15 años y los resultados indicaron que: la prevalencia de caries en la población total fue de 79,5%. La prevalencia de caries en los niños eutróficos, con sobrepeso y obesos fue de 80,0%, 78,1% y 79,9% respectivamente.



En esta muestra no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries y el estado nutricional.<sup>36</sup>

Por otra parte en la FES Iztacala<sup>36</sup> se hizo un estudio para relacionar el IMC con el índice de caries en niños de 6 a 11 años y los resultados fueron los siguientes: de los 172 alumnos, 72% se clasificaron con normopeso, el 28% con sobrepeso (obesidad grado I), de los cuales 60% eran niños y el 40% restante eran niñas, por lo cual la obesidad no fue tan marcada.

De los alumnos clasificados con sobrepeso (obesidad grado I) 75% presentaron elevado índice de caries.<sup>37</sup> En sus conclusiones dieron por hecho que la prevalencia era elevada en obesidad ya que se tenía un 75%, pero no aparecieron los resultados en relación a los que tenían peso normal.

#### **4. Planteamiento del problema y pregunta de investigación**

La obesidad y el sobrepeso son un problema de gran relevancia, ya que la OMS nos indica que de 1980 a la fecha, la prevalencia de estas enfermedades se ha duplicado a nivel mundial; juntas generan un gran impacto para la sociedad ya que representan el quinto factor de riesgo para defunción a nivel mundial, cada año mueren 2.5 millones de personas. Son factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares o diabetes, cada vez teniendo una prevalencia mayor en edades tempranas, las cuales van a deteriorar tanto la calidad como el promedio de vida en las personas que las presentan. Las tendencias indican que cada vez hay más niños obesos o con sobrepeso y que presentan complicaciones tales como diabetes e hipertensión, y de no ser tratados a tiempo, van a seguir siendo obesos en la edad adulta, y esas complicaciones se van a convertir en enfermedades crónicas degenerativas.

La obesidad es multifactorial pueden ser hábitos, costumbres, entornos sociales, políticos, geográficos, pero no respeta ni grupos de edad, ni clases sociales, a todos afecta, pero en forma diferente.

La dieta es determinante pero debido al estrés de la vida moderna, a la comida rápida y la falta de tiempo no permiten llevar una vida saludable, ni un régimen estable de actividad física, lo cual lo pone como un factor de riesgo importante.

La publicidad penetrante y engañosa a la que estamos expuestos a todas horas, juega un papel importante, pero afecta más a los niños ya que ellos al ser poco críticos caen muy fácil en las trampas y estrategias de las cuales se valen las empresas para vender.

La tecnología y los medios de transporte han desplazado en manera importante las actividades físicas que antes realizaba el ser humano, como los videojuegos, teléfonos celulares, tabletas, lo cual genera sedentarismo ya que todo lo puede solucionar desde la comodidad del sillón de su casa, o del automóvil. Una vida física activa disminuye el riesgo a enfermedades cardiovasculares y ayuda a sentirse mejor.

Se han tomado acciones para prevenir la ingestión de comida chatarra en escuelas de educación básica, pero no ha sido exitosa entonces hay que tomar nuevas medidas contundentes con planes que incluyan cambio en la dieta como en la actividad física.

Además de lo antes mencionado genera un gran impacto económico ya que en este año la atención de la obesidad y sus derivados en México cuesta 54 mil millones de pesos y de no hacer nada para el 2017 sería de 160 mil millones de pesos.

Uno de cada tres adultos mexicanos se encuentra en condiciones de obesidad, uno de cada cuatro niños mexicanos es obeso, y si las tendencias siguen como hasta ahora pronto la esperanza de vida del mexicano va a ser menor que la actual de 75 años.

Debido a que la obesidad-sobrepeso, y la caries son enfermedades que han elevado su prevalencia de forma alarmante, se ha tratado de buscar una asociación entre ellas, considerando que en ambos problemas el factor dietético juega un papel primordial, de tal forma que si existiera una variación con la dieta, los programas enfocados a su control, serian efectivos tanto para el control de la obesidad y

sobrepeso como de la caries, lo que resulta atractivo desde el punto de vista de la salud pública. Sin embargo, aunque algunos estudios nos muestran que si existe una asociación y señalan que a mayor IMC mayor índice de caries, hay otros que indican lo contrario y nos indican que la prevalencia es casi la misma en pacientes con sobrepeso y normopeso.

Por lo anteriormente expuesto surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Existe asociación entre el estado de nutrición y salud bucal en niños de 6 a 12 años de la escuela primaria "Manuel S. Hidalgo Castro" del Distrito Federal?

## **5. Justificación**

Los problemas de la sociedad, nos competen a todos los que formamos parte de ella y el principal objetivo como promotores de la salud es identificar primero los problemas más comunes de la salud en la población y su causas, después ofrecerles una alternativa que les permita mejorar su calidad de vida. Con la realización del presente trabajo, será posible identificar si existen factores dietéticos comunes entre la obesidad y la caries dental, de tal forma que si existe dicha asociación será posible la posterior planificación, implementación y evaluación de programas destinados a la mejora de la dieta, así como de otros factores involucrados como la actividad física. Tanto obesidad como caries han sido identificados como problemas de salud pública a nivel nacional, ahora lo que sigue son tomar acciones competentes para que vayan disminuyendo poco a poco, empezando por el fomento y la concientización de la población para una vida más saludable, entendiendo que no son problemas estéticos, sino factores de riesgo de muchas otras enfermedades, graves a futuro.

Al concluir este trabajo se pretende obtener un diagnóstico en una población infantil en etapa escolar de obesidad y sobrepeso para encontrar una relación entre las antes mencionadas y las caries para después, realizar un plan que permita intervenir de cierta forma en las actividades de los niños, dentro y fuera de la escuela, que determinen cambios en sus prácticas dietéticas que permitan el control de obesidad, sobrepeso y caries.

## **6. Objetivo General:**

Identificar si existe asociación entre el estado de nutrición y el estado de salud bucal en niños de 6 a 12 años de la escuela primaria "Manuel S. Hidalgo Castro" del Distrito Federal durante el periodo 2013-2014

### **6.1 Objetivos específicos:**

Determinar el peso y talla de niños de 6 a 12 años de edad asistentes a una escuela primaria del Distrito Federal durante el periodo 2013-2014 por edad y sexo.

Determinar el Índice de Masa Corporal en niños de 6 a 12 años de una escuela primaria del Distrito Federal durante el periodo 2013-2014 por edad y sexo.

Identificar el tipo de dieta en niños de 6 a 12 años de una escuela primaria del Distrito Federal durante el periodo 2013-2014.

## **7. Hipótesis**

**Ha:** Existe asociación entre el estado de nutrición y el estado de salud bucal en niños de 6 a 12 años de edad asisten a una escuela primaria del Distrito Federal durante el periodo 2013-2014.

**H0:** No existe asociación entre el estado de nutrición y el estado de salud bucal en niños de 6 a 12 años de edad que asisten a una escuela del Distrito Federal durante el periodo 2013-2014.

## **8. Materiales y métodos**

**8.1 Tipo de estudio:** Transversal.

**Universo de estudio:** Aproximadamente 640 niños inscritos en la escuela "Manuel S. Hidalgo Castro", durante el ciclo escolar 2013-2014.

## **8.2 Tamaño y selección de la muestra:**

El tamaño de la muestra será de 114 niños, calculado de acuerdo a los siguientes supuestos:

Confianza: 95%

Nivel de confianza (1- $\alpha$ ): 0-95.

Significancia: .05

Z=1.96

Proporción de obesidad en niños 10%

Varianza: .09

Precisión: 5%

Tamaño de la población: 640

La selección de la muestra se llevará a cabo por conveniencia.

## **8.3 Criterios de selección:**

### **8.3.1 Criterios de inclusión:**

- Niños de ambos sexos.
- Niños con edad de 6 a 12 años.
- Niños inscritos en la escuela primaria: "Manuel S. Hidalgo Castro".
- Niños con consentimiento informado firmado por padres, madres o tutores.

### **8.3.2 Criterios de exclusión:**

- Niños que cursen con alguna enfermedad al momento del estudio.
- Niños que rechacen su participación.

## 8.4 Variables

**8.4.1 Edad:** se registró el número de años y meses cumplidos al momento del estudio.

**8.4.2 Sexo:** se registró como masculino o femenino según sea el caso.

**8.4.3 Peso:** Cantidad total de masa corporal expresada en Kilogramos. Será medida con una báscula digital la cual estará colocada en un piso con superficie plana y a unos centímetros de una pared vertical, de tal manera que se forme un ángulo de 90°, la báscula (Omron HBF-S10LA) debe marcar 00. Para determinar el peso se le pedirá al niño quitarse los zapatos, debe portar ropa ligera, en este caso el uniforme escolar, se subirá de modo que la espalda quede hacia la pared, parándose en el centro de la báscula, con la vista el frente y lo más erecto posible, se le indicará no moverse, y se tomará el valor en el momento que deje de parpadear la pantalla indicadora del peso.

**8.4.4 Estatura:** es el indicador de crecimiento lineal en niños, el cual se tomará de la planta de los pies a la parte más alta del cráneo y será expresada en metros. Se medirá con una cinta métrica adaptada en una pared, en la cual con una escuadra y una regla podemos determinar la altura del niño. Se le pedirá quitarse los zapatos y accesorios de la cabeza, se le colocará de espaldas a la pared y se observará que los glúteos, la espalda y la cabeza deben estar pegados a la pared, con vista al frente en un plano horizontal y si es necesario se pedirá ayuda de un asistente para que no se mueva el niño, deteniéndole las rodillas.

**8.4.5 Índice de Masa Corporal:** es uno de los indicadores más confiables para determinar obesidad, ya que depende directamente de la talla y el peso del paciente y no de su edad. Se determina dividiendo el peso del niño entre la talla al cuadrado, y para determinar el estado nutricional se toman en cuenta las tablas de crecimiento establecidas por la OMS, de acuerdo a la edad y talla.

#### **8.4.6 Dieta**

Se realizará un cuestionario conocido como frecuencia de consumo de alimentos, el cual contiene un listado de alimentos y de estos se determinarán cuáles son los más frecuentes en el grupo poblacional. Las porciones se analizarán de acuerdo a lo que se recomienda en el plato del buen comer. (Anexo 3)

#### **8.4.7 Actividad física**

Se realizará un cuestionario para determinar las actividades físicas realizadas frecuentemente en el grupo poblacional, se analizará cuáles son las más comunes en niños y niñas, y se recomendará el aumento en el tiempo de ciertas actividades, así como a disminución en algunas, según sea el caso, de acuerdo a un plan de actividad física. (Anexo 4)

#### **8.5 CPO-D y ceo-d**

**Caries:** enfermedad de origen multifactorial que produce una infección destructiva sobre los tejidos dentarios. Los indicadores CPO-D y ceo-d se utilizan para determinar la prevalencia de caries, se utiliza una sonda de punta redondeada y un espejo bucal plano, primero inspeccionando visualmente y si existe alguna duda en el diagnóstico nos ayudamos de la sonda para corroborar. (Anexo 5)

#### **8.6 IHO-S**

Es el Índice de Higiene Oral Simplificado para evaluar la presencia de placa dentobacteriana y cálculo. Cada arcada se divide en tres segmentos uno anterior y dos posteriores, de los cuales se toma como referencia el diente con mayor superficie cubierta por placa o cálculo, cruzando la superficie del diente (vestibular o lingual) con un movimiento de zigzag utilizando una sonda tipo OMS. De tal manera que el índice está basado en 12 mediciones, 6 de placa y 6 de cálculo, se suman los valores de placa y se divide entre el número de segmentos registrados, se utiliza el mismo método para el cálculo.

Se suman estos valores y el resultado obtenido es el IHO-S. Los valores pueden ser: 0.0 a 1.2 Bueno, 1.3 a 3.0 Regular, 3.1-6.0 Pobre.

## **8.7 Métodos de recolección de la información**

Este programa se realizó en la Escuela Primaria "Manuel S. Hidalgo Castro" en el ciclo escolar 2013-2014, la cual se encuentra en la delegación Tláhuac, siendo autorizado por el director de la misma, el profesor David Aín Ramos Navarrete que por medio de una carta que extendió la Facultad de Odontología (Departamento de salud pública y epidemiología) se logró el acceso a la primaria para llevar a cabo este proyecto.

A los padres se les mencionó cada una de las etapas en las que consiste el proyecto, lo que inició primeramente en una junta con el motivo de que los padres de familia se interesaran, dando su aprobación y posteriormente realizar el diagnóstico sobre caries y obesidad, realizando la medición de peso, talla e IMC, el examen bucodental y encuestas sobre dieta y actividad física, con las que se obtuvieron los datos necesarios para realizar el análisis pertinente sobre la relación entre caries y obesidad.

## **8.8 Métodos de procesamiento:**

Los datos fueron capturados en una base de datos creada en Epidata vs 3.5, y posteriormente serán analizados en SPSS vs. 20.0.

## **8.9 Análisis estadístico:**

Se calcularon medidas descriptivas para las variables sociodemográficas, así como frecuencias para verificar la distribución por dieta. Se llevó a cabo una correlación de Spearman para verificar la relación entre el Índice de Masa Corporal y el CPOD. Se realizó un análisis de  $X^2$  para identificar asociación entre algunas variables el estado nutricional y algunas variables clínicas.

## **8.10 Consideraciones éticas.**

Para el desarrollo del presente estudio se garantizó el bienestar de los sujetos involucrados, teniendo como prioridad los criterios de respeto a la dignidad y protección de los derechos humanos.



Se utilizaron materiales e instrumentos con base a los principios científicos y éticos que no perjudicaron la integridad de los sujetos involucrados en esta investigación. Se tomaron medidas pertinentes establecidas en la NOM-013 del Sector Salud para evitar cualquier riesgo o daño en los mismos protegiendo y respetando la privacidad de los sujetos a investigar. A través del consentimiento informado por escrito (Artículo 23 de la Ley General de Salud) se estableció el acuerdo por parte de los padres o tutores de cada uno de los escolares para la autorización de su participación. (Anexo 1)

### **8.11 Material y equipo a emplear**

#### **EXAMINACIÓN**

- Copia de cuestionario y consentimiento informado por niño.
- Bolígrafo.
- Cinta métrica.
- Báscula (Omron HBF-S10LA).
- Calculadora.

#### **EXPLORACIÓN BUCAL**

- charola de plástico.
- sondas tipo OMS.
- Espejos bucales N.5
- Guantes.
- Cubrebocas.
- Gasas.

#### **ESTERILIZACIÓN**

- Esterilizador.
- Jabón líquido.
- Desinfectante.
- Cepillo para instrumental.
- Toalla para secar instrumental.
- Bolsas para esterilizar.

## 9. Resultados

Se evaluaron 76 escolares cuya media de edad fue de  $8.72 \pm 1.7$  años,  $8.34 \pm 1.7$  para las niñas y  $9.11 \pm 1.7$  para los niños. Respecto a la escolaridad de la madre, se pudo observar que tanto para niños como para niñas, la mayoría de las madres tenía una escolaridad de secundaria completa; 31.6% para las niñas y 36.8% para los niños, seguido de las madres que tienen carrera técnica y preparatoria; 19.7% respectivamente, siendo en el caso de la carrera técnica el porcentaje de 18.4% para las niñas y 21.1% para los niños. No se observó diferencia estadística significativa en cuanto a la escolaridad de la madre por el sexo del niño ( $X^2 = 6.32$   $p = 0.503$ ). Tabla 1.

Respecto a la escolaridad del padre, se pudo observar que para niñas la mayoría de sus padres tenían una escolaridad de secundaria completa; 37.5% mientras que para los niños la mayoría de los padres tenían preparatoria; 33.3%, en comparación de primaria incompleta; 6.3% para niñas y primaria completa; 6.7% para niños, en donde se reflejan los porcentajes más bajos. No se observó diferencia estadística significativa en cuanto a la escolaridad del padre por el sexo del niño ( $X^2 = 8.338$   $p = 0.401$ ). Tabla 1.

Tabla 1. Distribución de la escolaridad de los padres de acuerdo al sexo del niño. Escuela Manuel S. Hidalgo Castro, ciclo 2013-2014.

Sexo del niño						
Escolaridad de la madre	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sin estudios	0	0	1	2.6	1	1.3
Primaria incompleta	3	7.9	1	2.6	4	5.3
Primaria completa	2	5.3	2	5.3	4	5.3
Secundaria incompleta	5	13.2	3	7.9	8	10.5
Secundaria completa	12	31.6	14	36.8	26	34.2
Carrera técnica	7	18.4	8	21.1	15	19.7
Preparatoria	9	23.7	6	15.8	15	19.7
Licenciatura	0	.0	3	7.9	3	3.9
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
$X^2 = 6.321$ p=0.503						
Escolaridad del padre	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sin estudios	0	0	1	3.3	1	1.6
Primaria incompleta	2	6.3	0	0	2	3.2
Primaria completa	3	9.4	2	6.7	5	8.1
Secundaria incompleta	3	9.4	3	10.0	6	9.7
Secundaria completa	12	37.5	5	16.7	17	27.4
Carrera técnica	4	12.5	5	16.7	9	14.5
Preparatoria	6	18.8	10	33.3	16	25.8
Licenciatura	2	6.3	3	10.0	5	8.1
Posgrado	0	0	1	3.3	1	1.6
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>62</b>	<b>100</b>
$X^2 = 8.338$ p= 0.401						

Fuente: directa.

	Media de edad en niños	n
Femenino	8.34 ± 1.775	38
Masculino	9.11 ± 1.705	38
<b>Total</b>	<b>8.72 ± 1.771</b>	<b>76</b>

Fuente: directa.

Respecto a la ocupación de la madre, se pudo observar que tanto para niños como para niñas, la mayoría de las madres se dedica al hogar; 57.9% para las niñas y 65.8% para los niños, seguido de las madres que son empleadas; 21.1% para las niñas y 15.8% para los niños. No se observó diferencia estadística significativa en cuanto a la ocupación de la madre por el sexo del niño ( $X^2 = 4.620$   $p= 0.593$ ) Tabla 2.

En el caso de la ocupación del padre, se pudo observar que tanto para niños como para niñas, la mayoría de los padres es empleado; 53.1% para las niñas y 33.3% para los niños, seguido de la ocupación de obrero; 25.0% para las niñas y los que tienen un oficio; 23.3% para los niños. No se observó diferencia estadística significativa en cuanto a la ocupación del padre por el sexo del niño ( $X^2= 7.844$   $p= 0.250$ ) Tabla 2.

Tabla 2. Distribución de la ocupación de los padres de acuerdo al sexo del niño. Escuela Manuel S. Hidalgo Castro, ciclo 2013-2014.

Sexo del niño						
Ocupación de la madre	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	N	%	n	%
Comercio	4	10.5	3	7.9	7	9.2
Hogar	22	57.9	25	65.8	47	61.8
Oficio	1	2.6	0	0	1	1.3
Obrero	0	0	2	5.3	2	2.6
Profesionista	1	2.6	0	0	1	1.3
Desempleado	2	5.3	2	5.3	4	5.3
Empleado	8	21.1	6	15.8	14	18.4
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
$X^2 = 4.620$ $p= 0.593$						
Ocupación del padre	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	N	%	n	%
Comercio	2	6.3	3	10.0	5	8.1
Hogar	1	3.1	0	0	1	1.6
Oficio	3	9.4	7	23.3	10	16.1
Obrero	8	25.0	6	20.0	14	22.6
Profesionista	0	0	3	10.0	3	4.8
Desempleado	1	3.1	1	3.3	2	3.2
Empleado	17	53.1	10	33.3	27	43.5
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>62</b>	<b>100</b>
$X^2 = 7.844$ $p= 0.250$						

Fuente: directa.

Respecto al nivel socioeconómico, se observó con mayor porcentaje la clase media baja; 39.5% para niñas y 47.4% para niños, seguido de la clase baja; 34.2% para niñas y 18.4% para niños. No se observó diferencia estadística significativa en cuanto al nivel socioeconómico por el sexo del niño ( $X^2= 3.261$   $p= 0.515$ ) Tabla 3.

Tabla 3. Distribución del nivel socioeconómico de acuerdo al sexo del niño. Escuela Manuel S. Hidalgo Castro, ciclo 2013-2014.

Nivel socioeconómico	Sexo del niño				Total	
	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Clase más baja	0	0	1	2.6	1	1.3
Clase baja	13	34.2	7	18.4	20	26.3
Clase media baja	15	39.5	18	47.4	33	43.4
Clase media	6	15.8	7	18.4	13	17.1
Clase media alta	4	10.5	5	13.2	9	11.8
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
<b><math>X^2= 3.261</math> <math>p= 0.515</math></b>						

Fuente: directa.

Respecto a los cereales, el pan y la tortilla, se pudo observar que tanto para niñas como para niños, la ingesta de cereales es de 1 a 2 veces por semana; 39.5% para niñas y 34.2% para niños, de igual forma se observó que la mayoría de los niños y niñas ingieren el pan dulce de 1 a 2 veces por semana; 34.2% para niñas y 47.4% para niños, a diferencia del pan blanco para que para las niñas es de; 39.5% siendo esta la opción de 1 a 2 veces por semana, pero para los niños fue de 3 a 4 veces por semana con; 36.8% seguido de 1 a 2 veces con; 28.9% igualmente para los niños, sin embargo en el caso de la tortilla la mayoría de niños y niñas la consume todos los días; 78.9% para niñas y 57.9% para los niños. No se observó diferencia significativa en cuanto a los cereales, pan y tortilla por el sexo del niño ( $X^2= 4.273$   $p=0 .640$ ) ( $X^2= 14.245$   $p=0 .027$ ) ( $X^2= 11.979$   $p=0 .062$ ) ( $X^2= 10.382$   $p=0 .065$ ) Tabla 4.

Tabla 4. Distribución de la frecuencia de consumo de cereales, pan y tortilla.

Cereales	Sexo del niño					
	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nunca	1	2.6	4	10.5	5	6.6
1-2 veces por semana	15	39.5	13	34.2	28	36.8
3-4 veces por semana	10	26.3	9	23.7	19	25.0
5-6 veces por semana	1	2.6	0	0	1	1.3
Todos los días	4	10.5	5	13.2	9	11.8
1 vez al mes	5	13.2	3	7.9	8	10.5
2-3 veces al mes	2	5.3	4	10.5	6	7.9
Total	38	100	38	100	76	100
$X^2 = 4.273$ $p=0.640$						
Pan dulce	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nunca	2	5.3	0	0	2	2.6
1-2 veces por semana	13	34.2	18	47.4	31	40.8
3-4 veces por semana	6	15.8	14	36.8	20	26.3
5-6 veces por semana	5	13.2	1	2.6	6	7.9
Todos los días	6	15.8	3	7.9	9	11.8
1 vez al mes	0	0	1	2.6	1	1.3
2-3 veces al mes	6	15.8	1	2.6	7	9.2
Total	38	100	38	100	76	100
$X^2 = 14.245$ $p=0.027$						
Pan blanco	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nunca	1	2.6	1	2.6	2	2.6
1-2 veces por semana	15	39.5	11	28.9	26	34.2
3-4 veces por semana	5	13.2	14	36.8	19	25.0
5-6 veces por semana	2	5.3	3	7.9	5	6.6
Todos los días	5	13.2	3	7.9	8	10.5
1 vez al mes	4	10.5	6	15.8	10	13.2
2-3 veces al mes	6	15.8	0	0	6	7.9
Total	38	100	38	100	76	100
$X^2 = 11.979$ $p=0.062$						
Tortilla	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nunca	1	2.6	1	2.6	2	2.6
1-2 veces por semana	2	5.3	1	2.6	3	3.9
3-4 veces por semana	4	10.5	7	18.4	11	14.5
5-6 veces por semana	0	0	7	18.4	7	9.2
Todos los días	30	78.9	22	57.9	52	68.4
1 vez al mes	1	2.6	0	0	1	1.3
Total	38	100	38	100	76	100
$X^2 = 10.382$ $p=0.065$						

Fuente: directa.

En el caso de los lácteos, se pudo observar que tanto para niños como para niñas la leche la ingieren todos los días; 57.9% para niñas y 65.8% para los niños, a diferencia del caso de los quesos y el yogurth que este lo ingieren 1 a 2 veces por semana en el caso de las niñas con; 47.4% y en el caso de los niños la mayoría lo ingieren de 3 a 4 veces por semana con; 21.1%, sólo el 5.3% de los niños nunca ingiere leche y 7.9% no ingiere yogurth. No se observó diferencia significativa en cuanto a los lácteos (leche, quesos y/o yogurth) por el sexo del niño ( $X^2= 5.420$   $p= 0.367$ ) ( $X^2= 9.675$   $p= 0.139$ ) Tabla 5.

Tabla 5. Distribución de la frecuencia de consumo de los lácteos (leche, quesos y/o yogurth de acuerdo al sexo del niño. Escuela Manuel S. Hidalgo Castro, ciclo 2013-2014.

Leche	Lácteos					
	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nunca	0	0	2	5.3	2	2.9
1-2 veces por semana	4	10.5	1	2.6	5	6.6
3-4 veces por semana	8	21.1	6	15.8	14	18.4
5-6 veces por semana	3	7.9	4	10.5	7	9.2
Todos los días	22	57.9	25	65.8	47	61.8
2-3 veces al mes	1	2.6	0	0	1	1.3
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
$X^2= 5.420$ $p=0.367$						
Quesos y/o yogurth	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nunca	0	0	3	7.9	3	3.9
1-2 veces por semana	18	47.4	8	21.1	26	34.2
3-4 veces por semana	12	31.6	11	28.9	23	30.3
5-6 veces por semana	3	7.9	5	13.2	8	10.5
Todos los días	2	5.3	4	10.5	6	7.9
1 vez al mes	2	5.3	5	13.2	7	9.2
2-3 veces al mes	1	2.6	2	5.3	3	3.9
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
$X^2= 9.675$ $p=0.139$						

Fuente: directa.

Respecto a los vegetales crudos, cocidos y legumbres, se pudo observar que en el caso de las niñas que la mayoría ingieren de 3 a 4 veces por semana con; 42.1% y 50% respectivamente, en el caso de los niños, la mayoría ingieren de 1 a 2 veces por semana con; 31.6% y 36.8 respectivamente, a diferencia de las legumbres que tanto niños como niñas los comen de 3 a 4 veces por semana; 44.7% para las niñas y 50% para los niños. No se observó diferencia significativa en cuanto a los vegetales y las legumbres por el sexo del niño ( $X^2= 4.784$   $p= 0.572$ ) ( $X^2= 7.778$   $p= 0.255$ ) ( $X^2= 5.444$   $p=0.488$ ) Tabla 6.

Tabla 6. Distribución de la frecuencia de consumo de vegetales y legumbres.

Vegetales crudos	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nunca	2	5.3	6	15.8	8	10.5
1-2 veces por semana	10	26.3	12	31.6	22	28.9
3-4 veces por semana	16	42.1	11	28.9	27	35.5
5-6 veces por semana	3	7.9	2	5.3	5	6.6
Todos los días	1	2.6	2	5.3	3	3.9
1 vez al mes	3	7.9	1	2.6	4	5.3
2-3 veces al mes	3	7.9	4	10.5	7	9.2
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
$X^2= 4.784$ $p=0.572$						
Vegetales cocidos	Femenino		Masculino		Total	
Nunca	0	0	1	2.6	1	1.3
1-2 veces por semana	9	23.7	14	36.8	23	30.3
3-4 veces por semana	19	50.0	14	36.8	33	43.4
5-6 veces por semana	3	7.9	7	18.4	10	13.2
Todos los días	3	7.9	1	2.6	4	5.3
1 vez al mes	2	5.3	0	0	2	2.6
2-3 veces al mes	2	5.3	1	2.6	3	3.9
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
$X^2= 7.778$ $p=0.255$						
Legumbres	Femenino	Masculino	Total			
Nunca	1	2.6	0	0	1	1.3
1-2 veces por semana	10	26.3	8	21.1	18	23.7
3-4 veces por semana	17	44.7	19	50.0	36	47.4
5-6 veces por semana	2	5.3	6	15.8	8	10.5
Todos los días	5	13.2	4	10.5	9	11.8
1 vez al mes	1	2.6	1	2.6	2	2.6
2-3 veces al mes	2	5.3	0	0	2	2.6
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
$X^2= 5.444$ $p=0.488$						

Fuente: directa.



Respecto a las frutas frescas, en conserva, secas y cacahuates, se pudo observar que en el caso de niños y niñas la mayoría consumen diariamente frutas frescas así con; 28.9% para las niñas y 36.8% para los niños, en el caso de las frutas secas y frutas en conserva la mayoría de niños y niñas no las consumen nunca, con; 36.8% para niñas y 44.7% para niños en el caso de frutas en conserva y; 36.8% para las niñas, 42.1% para los niños, en el caso de frutas secas, en el caso de los cacahuates la mayoría los consumen una vez al mes, con; 31.6% para las niñas y 42.1% para los niños, seguido de los que no los consumen nunca; 23.7% tanto para niñas como para niños. No se observó diferencia significativa en cuanto a las frutas y los cacahuates por el sexo del niño ( $X^2= 3.101$   $p=0.796$ ) ( $X^2= 3.201$   $p= 0.525$ ) ( $X^2= 5.239$   $p= 0.387$ ) ( $X^2= 2.271$   $p= 0.810$ ) Tabla 7.

Tabla 7. Distribución de la frecuencia de consumo de frutas y cacahuates de acuerdo al sexo del niño. Escuela Manuel S. Hidalgo Castro, ciclo 2013-2014.

Frutas frescas	Sexo del niño					
	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nunca	2	5.3	2	5.3	4	5.3
1-2 veces por semana	8	21.1	7	18.4	15	19.7
3-4 veces por semana	7	18.4	9	23.7	16	21.1
5-6 veces por semana	6	15.8	5	13.2	11	14.5
Todos los días	11	28.9	14	36.8	25	32.9
1 vez al mes	2	5.3	1	2.6	3	3.9
2-3 veces al mes	2	5.3	0	0	2	2.6
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
$X^2 = 3.101 \quad p=0.796$						
Frutas en conserva	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nunca	14	36.8	17	44.7	31	40.8
1-2 veces por semana	7	18.4	3	7.9	10	13.2
3-4 veces por semana	3	7.9	1	2.6	4	5.3
1 vez al mes	13	34.2	16	42.1	29	38.2
2-3 veces al mes	1	2.6	1	2.6	2	2.6
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
$X^2 = 3.201 \quad p=0.525$						
Frutas secas	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nunca	14	36.8	16	42.1	30	39.5
1-2 veces por semana	8	21.1	3	7.9	11	14.5
3-4 veces por semana	3	7.9	1	2.6	4	5.3
5-6 veces por semana	0	0	1	2.6	1	1.3
1 vez al mes	11	28.9	13	34.2	24	31.6
2-3 veces al mes	2	5.3	4	10.5	6	7.9
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
$X^2 = 5.239 \quad p=0.387$						
Cacahuates	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nunca	9	23.7	9	23.7	18	23.7
1-2 veces por semana	8	21.1	8	21.1	16	21.1
3-4 veces por semana	3	7.9	2	5.3	5	6.6
Todos los días	1	2.6	0	0	1	1.3
1 vez al mes	12	31.6	16	42.1	28	36.8
2-3 veces al mes	5	13.2	3	7.9	8	10.5
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
$X^2 = 2.271 \quad p=0.810$						

Fuente: directa.

En el caso de los helados, natillas, pasteles, chocolates, papas fritas y caramelos, lo que se observó fue que los helados tanto para niñas como para niños la frecuencia de consumo es una vez al mes con; 31.6% para las niñas y 39.5% para los niños, para las natillas el 28.9% de las niñas y el 34.2% de los niños las consumen una vez al mes, al igual que en el caso de los pasteles, la frecuencia de consumo es de una vez al mes en su mayoría de niños y niñas, con; 50% las niñas y 63.2% los niños, referente a los chocolates las mayoría de las niñas los consumen de 1 a 2 veces por semana con; 47.4%, sólo un 2.6% de las niñas refirió consumirlo a diario, mientras que la mayoría de los niños los consumen una vez al mes con; 39.5% y en el caso de las papas fritas la mayoría de niñas y niños refirieron comerlas de 1 a 2 veces por semana con; 50% las niñas y 34.2% los niños, por último los caramelos de igual forma la mayoría de niños y niñas los consumen de 1 a 2 veces por semana; 31.6% para las niñas y 34.2% para los niños. No se observó diferencia significativa en cuanto a las golosinas por el sexo del niño ( $X^2= 3.467$   $p=0.628$ ) ( $X^2= 9.875$   $p= 0.079$ ) ( $X^2= 3.744$   $p= 0.442$ ) ( $X^2= 9.290$   $p= 0.158$ ) ( $X^2= 4.943$   $p= 0.423$ ) ( $X^2= 2.754$   $p= 0.839$ ) Tabla 8.

Tabla 8. Distribución de la frecuencia de consumo de helados, natillas, pasteles, chocolate, papas fritas y caramelos. Escuela Manuel S. Hidalgo Castro.

Helados	Sexo del niño					
	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nunca	4	10.5	7	18.4	11	14.5
1-2 veces por semana	9	23.7	7	18.4	16	21.1
3-4 veces por semana	9	23.7	4	10.5	13	17.1
Todos los días	1	2.6	1	2.6	2	2.6
1 vez al mes	12	31.6	15	39.5	27	35.5
2-3 veces al mes	3	7.9	4	10.5	7	9.2
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
$X^2= 3.467$ $p=0.628$						
Natillas /flan	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nunca	5	13.2	13	34.2	18	23.7
1-2 veces por semana	11	28.9	6	15.8	17	22.4
3-4 veces por semana	6	15.8	1	2.6	7	9.2
5-6 veces por semana	0	0	1	2.6	1	1.3
1 vez al mes	11	28.9	13	34.2	24	31.6
2-3 veces al mes	5	13.2	4	10.5	9	11.8
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
$X^2= 9.875$ $p=0.079$						

Pasteles	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nunca	6	15.8	7	18.4	13	17.1
1-2 veces por semana	4	10.5	1	2.6	5	6.6
3-4 veces por semana	1	2.6	0	0	1	1.3
1 vez al mes	19	50.0	24	63.2	43	56.6
2-3 veces al mes	8	21.1	6	15.8	14	18.4
Total	38	100	38	100	76	100
$X^2 = 3.744 \quad p=0.442$						
<b>Chocolates</b>						
	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nunca	6	15.8	4	10.5	10	13.2
1-2 veces por semana	18	47.4	11	28.9	29	38.2
3-4 veces por semana	2	5.3	3	7.9	5	6.6
5-6 veces por semana	1	2.6	0	0	1	1.3
Todos los días	1	2.6	0	0	1	1.3
1 vez al mes	5	13.2	15	39.5	20	26.3
2-3 veces al mes	5	13.2	5	13.2	10	13.2
Total	38	100	38	100	76	100
$X^2 = 9.290 \quad p=0.158$						
<b>Papas fritas</b>						
	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nunca	0	0	3	7.9	3	3.9
1-2 veces por semana	19	50.0	13	34.2	32	42.1
3-4 veces por semana	8	21.1	8	21.1	16	21.1
Todos los días	1	2.6	1	2.6	2	2.6
1 vez al mes	6	15.8	6	15.8	12	15.8
2-3 veces al mes	4	10.5	7	18.4	11	14.5
Total	38	100	38	100	76	100
$X^2 = 4.943 \quad p=0.423$						
<b>Caramelos</b>						
	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nunca	1	2.6	4	10.5	5	6.6
1-2 veces por semana	12	31.6	13	34.2	25	32.9
3-4 veces por semana	12	31.6	9	23.7	21	27.6
5-6 veces por semana	3	7.9	2	5.3	5	6.6
Todos los días	4	10.4	3	7.9	7	9.2
1 vez al mes	3	7.9	3	7.9	6	7.9
2-3 veces al mes	3	7.9	4	10.4	7	9.2
Total	38	100	38	100	76	100
$X^2 = 2.754 \quad p=0.839$						

Fuente: directa.

Respecto a la carne, pescado y huevo, se observó que la mayoría de los niños y niñas consumen más la carne y huevo que pescado, siendo para la carne la mayoría de 1 a 2 veces por semana con; 36.8% para las niñas y en el caso de los niños de 3 a 4 veces por semana con; 42.1%, en el caso del huevo la mayoría de los niños y niñas lo consumen de 1 a 2 veces por semana con; 52.6% para niños y 52.6% para las niñas, en el caso del pescado la mayoría tanto de niñas como niños lo consumen 1 vez al mes; 44.7% para las niñas y 36.8% para los niños. No se observó diferencia significativa en cuanto a la frecuencia de consumo de carne, pescado y huevo por el sexo del niño ( $X^2= 3.426$   $p= 0.635$ ) ( $X^2=1.698$   $p=0.889$ ) ( $X^2= 1.386$   $p= 0.967$ ) Tabla 9.

Tabla 9. Distribución de la frecuencia de consumo de carne, pescado y huevo de acuerdo al sexo del niño. Escuela Manuel S. Hidalgo Castro, ciclo 2013-2014.

	Sexo del niño				Total	
	Femenino		Masculino			
	n	%	n	%	n	%
<b>Carne</b>						
Nunca	0	0	1	2.6	1	1.3
1-2 veces por semana	14	36.8	10	26.3	24	31.6
3-4 veces por semana	12	31.6	16	42.1	28	36.8
5-6 veces por semana	6	15.8	7	18.4	13	17.1
Todos los días	5	13.2	4	10.5	9	11.8
2-3 veces al mes	1	2.6	0	0	1	1.3
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
$X^2= 3.426 \quad p=0.635$						
<b>Pescados/ mariscos</b>						
Nunca	5	13.2	6	15.8	11	14.5
1-2 veces por semana	7	18.4	9	23.7	16	21.1
3-4 veces por semana	4	10.5	2	5.3	6	7.9
5-6 veces por semana	1	2.6	1	2.6	2	2.6
1 vez al mes	17	44.7	14	36.8	31	40.8
2-3 veces al mes	4	10.5	6	15.8	10	13.2
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
$X^2= 1.698 \quad p=0.889$						
<b>Huevo</b>						
Nunca	1	2.6	3	7.9	4	5.3
1-2 veces por semana	20	52.6	20	52.6	40	52.6
3-4 veces por semana	10	26.3	9	23.7	19	25.0
5-6 veces por semana	2	5.3	2	5.3	4	5.3
Todos los días	2	5.3	2	5.3	4	5.3
1 vez al mes	1	2.6	1	2.6	2	2.6
2-3 veces al mes	2	5.3	1	2.6	3	3.9
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
$X^2= 1.386 \quad p=0.967$						

Fuente: directa.

En el caso del agua tanto de sabor como simple, los jugos y refrescos se observó que la mayoría de los niños y niñas toman agua todos los días ya sea de sabor o simple con; 73.7% para las niñas y 86.8% para los niños en el caso del agua simple y solo el 2.6% de las niñas refiere nunca tomar agua simple, para el agua de sabor; 36.8% para las niñas y 31.6% para los niños, los jugos tanto niñas como niños en su mayoría lo toman de 1 a 2 veces a la semana con; 23.7% para las niñas y 34.2% para los niños, en el caso de los refrescos la mayoría de los niños y niñas los toman de 1 a 2 veces por semana siendo con 44.7% para las niñas y 50% para los niños. No se observó diferencia significativa en cuanto a jugos, refrescos, agua de sabor y agua simple por el sexo del niño ( $X^2= 9.077$   $p= 0.106$ ) ( $X^2= 1.712$   $p= 0.944$ ) ( $X^2= 5.117$   $p= 0.529$ ) ( $X^2= 3.878$   $p= 0.693$ ) Tabla 10.

Tabla 10. Distribución de la frecuencia de consumo de agua simple, de sabor, jugos y refrescos de acuerdo al sexo del niño. Escuela Manuel S. Hidalgo Castro.

Agua simple	Sexo del niño					
	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nunca	1	2.6	0	0	1	1.3
1-2 veces por semana	3	7.9	0	0	3	3.9
3-4 veces por semana	1	2.6	3	7.9	4	5.3
5-6 veces por semana	5	13.2	1	2.6	6	7.9
Todos los días	28	73.7	33	86.8	61	80.3
1 vez al mes	0	0	1	2.6	1	2.6
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
<b>X<sup>2</sup>= 9.077 p=0.106</b>						
Agua de sabor	Femenino		Masculino		Total	
Nunca	3	7.9	4	10.5	7	9.2
1-2 veces por semana	7	18.4	6	15.8	13	17.1
3-4 veces por semana	10	26.3	9	23.7	19	25.0
5-6 veces por semana	2	5.3	5	13.2	7	9.2
Todos los días	14	36.8	12	31.6	26	34.2
1 vez al mes	1	2.6	1	2.6	2	2.6
2-3 veces al mes	1	2.6	1	2.6	2	2.6
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
<b>X<sup>2</sup>= 1.712 p=0.944</b>						
Jugos	Femenino		Masculino		Total	
Nunca	2	5.3	3	7.9	5	6.6
1-2 veces por semana	9	23.7	13	34.2	22	28.9
3-4 veces por semana	7	18.4	4	10.5	11	14.5
5-6 veces por semana	5	13.2	2	5.3	7	9.2
Todos los días	5	13.2	2	5.3	7	9.2
1 vez al mes	8	21.1	12	31.6	20	26.2
2-3 veces al mes	2	5.3	2	5.3	4	5.3
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
<b>X<sup>2</sup>= 5.117 p= 0.529</b>						
Refrescos	Femenino		Masculino		Total	
Nunca	2	5.3	3	7.9	5	6.6
1-2 veces por semana	17	44.7	19	50.0	36	47.4
3-4 veces por semana	5	13.2	3	7.9	8	10.5
5-6 veces por semana	3	7.9	1	2.6	4	5.3
Todos los días	1	2.6	3	7.9	4	5.3
1 vez al mes	7	18.4	8	21.1	15	19.7
2-3 veces al mes	3	7.9	1	2.6	4	5.3
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>
<b>X<sup>2</sup>= 3.878 p= 0.693</b>						

Fuente: directa.



En cuanto al IMC, se siguieron los criterios de la OMS para clasificar a los niños y niñas como en desnutrición, bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad, observándose que el 44.7% de ambos sexos tenían peso normal, mientras que el 5.3% de las niñas tenía desnutrición y el 18.4% tanto de niños como de niñas tenía obesidad. No se observó diferencia significativa en cuanto al IMC por sexo del niño ( $X^2=2.222$   $p=0.695$ ) Tabla 11.

Tabla 11. IMC de acuerdo al sexo del niño. Escuela Manuel S. Hidalgo Castro, ciclo 2013-2014.

IMC NIÑOS Y NIÑAS	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Desnutrición</b>	2	5.3	0	0	2	2.6
<b>Bajo peso</b>	4	10.5	4	10.5	8	10.5
<b>Peso normal</b>	17	44.7	17	44.7	34	44.7
<b>Sobrepeso</b>	8	21.1	10	26.3	18	23.7
<b>Obesidad</b>	7	18.4	7	18.4	14	18.4
<b>Total</b>	38	100	38	100	76	100
$X^2=2.222$ $p=0.695$						

Fuente: directa.

En cuanto a la media de dientes cariados, perdidos y obturados en ambas denticiones, se observó que para la dentición temporal, la media de dientes cariados fue de  $0.99 \pm 1.9$ , mientras que para los dientes obturados fue de  $0.55 \pm 1.40$  y para los perdidos fue de  $0.05 \pm 0.22$ . En la dentición permanente, esta media fue de  $0.18 \pm 0.53$  para los dientes cariados y de  $0.14 \pm 0.64$  para los dientes permanentes. Tabla 12.

Tabla 12. Media de CPOD y ceod del total de los niños.

CPOD y ceod	n	Media	Desviación estándar
Dientes cariados temporales	76	0.9605	1.90746
Dientes obturados temporales	76	0.5526	1.40850
Dientes perdidos temporales	76	0.0526	0.22478
ceod Total	76	1.5658	2.42946
Dientes cariados permanentes	76	0.1842	0.53443
Dientes obturados permanentes	76	0.1447	0.64713
Dientes perdidos permanentes	76	0.0000	0.00000
CPOD Total	76	0.3289	0.91489

Fuente: directa.

En cuanto a la descripción de la media de edad de peso en los niños por sexo, se observó que la media para las niñas fue de  $33.19 \pm 13.18$  kg, mientras que para los niños fue de  $36.67 \pm 11.06$  kg. No se observó diferencia estadística significativa en cuanto a la media de peso por sexo ( $t = -1.247$   $p = 0.216$ ). Los datos referentes a la estatura, muestran que en el caso de las niñas, la media de estatura fue de  $131.79 \pm 14.8$ , mientras que en los niños fue de  $136.79 \pm 13.05$ . No se observó diferencia estadística significativa en cuanto a la estatura por sexo ( $t = -1.561$   $p = 0.123$ ). En cuanto al IMC referente a las niñas, la media fue de  $18.56 \pm 4.49$ , mientras que en los niños fue de  $19.16 \pm 3.21$ . No se observó diferencia estadística significativa en cuanto al IMC por sexo ( $t = -0.669$   $p = 0.506$ ). Los datos referentes al CPOD total la media en las niñas fue de  $0.1579 \pm 0.5465$ , mientras que en los niños fue de  $0.5000 \pm 1.1566$ . No se observó diferencia estadística significativa en cuanto al

CPOD total por sexo ( $t=-1.648$   $p= 0.103$ ), en cuanto a la descripción de la media del ceod total se observó que la media para las niñas  $1.7368\pm 2.2017$ , mientras que en los niños fue de  $1.3947\pm 2.6563$ . No se observó diferencia estadística significativa en cuanto al ceod total por sexo del niño ( $t=0.611$   $p=0.543$ ). Tabla 13

Tabla 13. Media de peso, estatura, IMC, CPOD y ceod por sexo de los niños.

	Sexo	n	Media	Desviación estándar
PESO	Femenino	38	33.19	13.188
	Masculino	38	36.67	11.066
ESTATURA	Femenino	38	131.79	14.813
	Masculino	38	136.79	13.051
IMC	Femenino	38	18.56	4.499
	Masculino	38	19.16	3.215
CPOD TOTAL	Femenino	38	.1579	.54655
	Masculino	38	.5000	1.15665
ceod TOTAL	Femenino	38	1.7368	2.20177
	Masculino	38	1.3947	2.65635

Fuente: directa.

En cuanto a la media de peso en niños de 6 a 7 años es de  $25.09\pm 6.458$ . Si se encontró diferencia significativa en cuanto al peso en niños de 6 a 7 años ( $f=29.639$   $p<.001$ ), los datos referentes a la estatura de niños de 8 a 9 años, la media de estatura es de  $135.30\pm 5.342$  en este caso también se encontró diferencia significativa ( $f=76.34$   $p<.001$ ), en cuanto a la media de IMC en niños de 10 a 12 años es de  $20.29\pm 4.535$ , si se encontró diferencia significativa en cuanto al IMC en niños de 10 a 12 años ( $f=4.017$   $p= 0.022$ ). Tabla 14.

Tabla 14. Media de peso, estatura, IMC, CPOD y ceod por edades de los niños.

EDAD		PESO	ESTATURA	IMC	CPOD TOTAL	CEOD
DE 6 A 7 AÑOS	Media	25.09	119.54	17.48	.0385	2.3077
	n	26	26	26	26	26
	Desviación estándar	6.458	10.289	3.384	.19612	2.52617
DE 8 A 9 AÑOS	Media	34.07	135.30	18.50	.4500	2.2000
	n	20	20	20	20	20
	Desviación estándar	6.373	5.342	2.739	.99868	2.74533
DE 10 A 12 AÑOS	Media	44.03	146.40	20.29	.5000	.5000
	n	30	30	30	30	30
	Desviación estándar	12.268	7.495	4.535	1.16708	1.69685
TOTAL	Media	34.93	134.20	18.86	.3289	1.5658
	n	76	76	76	76	76
	Desviación estándar	12.218	14.093	3.896	.91489	2.42946

Fuente: directa.

En cuanto a la correlación de los índices de masa corporal e índice de dientes cariados, perdidos y obturados, se observó que no existe relación en la dentición permanente, siendo la correlación de  $r=0.000$   $p=0.999$ , sin embargo si se observó una asociación estadística entre los mismos índices en la dentición temporal  $r=0.231$ ,  $p=0.045$ . Tabla 15.

Tabla 15. Correlación entre el valor de IMC con el CPOD, ceod y CPOD mixto.

Correlación	N	R de Pearson	P
CPOD e IMC	76	0.000	0.999
ceod e IMC	76	0.231	0.045
CPOD mixto e IMC	76	0.209	0.071

Fuente: directa.

## 10. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio no pueden ser inferidos a toda la población, debido a que utilizamos un tamaño de muestra limitado y no representativo. Desafortunadamente esta limitante proviene del hecho de que fue difícil obtener el acceso a la escuela primaria ya que en la actualidad por motivos de protección a los niños no se permite la entrada si no es a través de un oficio tramitado por la Secretaria de Educación Pública. Aunado a esto y aunque gracias a la cooperación del director del plantel pudimos trabajar con seis grupos, uno de cada grado escolar, y a pesar de haber llevado a cabo una junta con los padres de familia, la tasa de no respuesta fue alta, por lo que el tamaño de la muestra se redujo mayormente.

Dentro de los resultados obtenidos de la muestra pudimos observar que la mayoría de los niños y niñas se encuentran en un nivel socioeconómico de clase media baja con 43.4%, seguido de la clase baja con 26.3%. Además, cabe señalar que la mayoría de los padres y madres contaban únicamente con la secundaria; lo que cobra importancia cuando se contrasta con resultados como los de Marshall et.al en donde se concluye que dentro de los factores de riesgo más importantes para contraer caries y desarrollar sobrepeso se encuentran los factores socioeconómicos como la educación de los padres y menores ingresos económicos, incluso más que un factor dietético en común.

Definitivamente la relación entre el estado corporal medido a través de IMC y caries, es compleja puesto que no se trata de una relación causal, sino que son enfermedades que comparten un factor importante como la dieta.<sup>31</sup>

Tanto obesidad como caries, son dos de las enfermedades que más impacto han tenido en los últimos años, considerándose ambos problemas de salud pública; simplemente en México, reconocido en la actualidad como un país NIC (new industrialize country) o país recién industrializado, denominado así por su estado entre los países desarrollados y aquellos en vías de desarrollo, la obesidad infantil ha llegado a ocupar el primer lugar a nivel mundial.<sup>31</sup>

Asimismo, la caries sigue un problema, al considerarse su prevalencia en México hasta de un 60% de acuerdo a la última Encuesta Nacional de Caries realizada en 2006.

Además, el problema de comparabilidad que se obtiene con este tipo de estudios proviene del tipo de medidas utilizadas para medir antropométricamente a los niños. En el presente estudio, al igual que algunos otros, nos basamos para clasificar el IMC de los niños en obesos, con sobrepeso, peso normal, bajos de peso y desnutrición, valores otorgados por la OMS, en donde a partir de la primera desviación estándar se considera como sobrepeso o bajo peso dependiendo de la dirección y a partir de dos como obesidad y desnutrición. Sin embargo, existen otros estudios donde utilizan otro tipo de medidas y de clasificaciones.<sup>31</sup>

También es importante señalar, que en el caso de este estudio, la medición de caries, se hizo siguiendo todos los criterios propuestos por la OMS, lo cual de manera general, clasifica a los dientes como sanos en ausencia de cavitaciones, lo cual genera que muchas veces no se pueda establecer una comparación con otros estudios donde el criterio no es tan estricto.<sup>31</sup>

De tal forma que en cuanto a la relación entre el IMC y el CPOD/ceod, desafortunadamente, no se pudo demostrar una asociación estadística entre el estado de caries en la dentición permanente con el IMC siendo la correlación de  $r=0.000$   $p=0.999$ ; esto pudo ser porque a la edad de los niños que participaron en el estudio, todavía no se encuentra completa esta dentición. Sin embargo si se observó una correlación entre el valor del ceod con el IMC  $r=0.231$ ,  $p=0.045$ .

Los resultados observados en la dentición temporal, concuerdan con los obtenidos en un estudio de 2008<sup>32</sup>, por Hong et al en el que midieron la asociación existente entre obesidad y caries dental en niños de ambos sexos de entre 2 y 6 años de edad, los resultados arrojados por este estudio fue que el 74% de los niños fueron considerados dentro de un peso normal, 11% tenían riesgo de sobrepeso y el 11% de la muestra presentó sobrepeso; el 58% no presentó caries, el 30% presentó entre 1 y 5 dientes cariados y obturados, mientras que el 12% presentó más de cinco

dientes con caries obturados. Las conclusiones fueron que no había una relación significativa entre obesidad y caries.<sup>33</sup>

En otro de los estudios realizado en Chile entre los años 2006 y 2007 en una muestra de 1190 escolares de 5 a 15 años, los resultados indicaron que la prevalencia de caries en la población total fue de 79.5%, sin embargo, tampoco se encontró una asociación estadísticamente significativa entre prevalencia de caries y estado nutricional.<sup>35</sup>

Por otra parte en la FES Iztacala<sup>36</sup> se realizó un estudio para relacionar el IMC con el índice de caries en niños de 6 a 11 años y los resultados fueron los siguientes: de los 172 alumnos, 72% se clasificaron con normo peso, el 28% con sobrepeso (obesidad grado 1), de los cuales 60% eran niños y el 40% restante eran niñas, por lo cual la obesidad no fue tan marcada, de los alumnos clasificados con obesidad grado 1 el 75% presentaron elevado índice de caries.<sup>35</sup> En sus conclusiones dieron por hecho que la prevalencia era elevada en obesidad ya que tenía un 75%, pero no aparecieron los resultados en relación a los que tenían peso normal.

Así, es importante profundizar y hacer conciencia para fomentar desde los hogares el autocuidado, para poder lograr disminuir el sobrepeso, la obesidad, la desnutrición y la caries, tomando en cuenta que el sobrepeso y la obesidad pueden llevar a los individuos a desarrollar enfermedades cardiovasculares, diabetes, hipertensión, etc, en la edad adulta.

Además, también es importante señalar que la publicidad constante y engañosa a la que estamos expuestos a todas horas, juega un papel relevante, pero precisamente afecta más a la población infantil ya que ellos aún son poco críticos y caen muy fácil en trampas y estrategias de las cuales se valen las empresas para vender, es por eso que en este trabajo se planteó ir más allá de encontrar una relación entre el estado de nutrición en niños y la salud bucal, pues también se pretende implementar un programa, a través del cual los niños y padres de familia aprendan a mejorar sus hábitos dietéticos, y se les invite a realizar actividad física, abordando ambos problemas tanto caries como obesidad y sobrepeso como problemas multifactoriales,

los cuales son determinados no solamente por condiciones locales sino también por factores sociales y económicos.



## 11. Conclusiones

Como resultado de la realización del presente trabajo se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- No se observó asociación entre el índice de masa corporal y el índice de dientes cariados, perdidos y obturados en la dentición permanente, sin embargo, esto no fue así con la dentición temporal.
- El promedio de IMC fue de  $17.49 \pm 3.3$  en los niños de 6 a 7 años, de  $18.50 \pm 2.7$  en los niños de 8 a 9 y de  $20.29 \pm 4.5$  en los niños de 10 a 12 años.
- En cuanto al consumo de cereales, la mayoría de los niños los consumen de una a dos veces por semana, mientras que en el grupo de los lácteos, la mayor parte los consumen diario. En cuanto al consumo de vegetales, la mayoría reporta consumirlos de 3 a 4 veces por semana, al igual que el consumo de carne.
- Es necesario seguir desarrollando instrumentos que nos permitan obtener de manera más detallada, los hábitos dietéticos de los niños, ya que es difícil, establecer a través de los existentes si son adecuados o no.
- Es importante seguir estableciendo asociaciones entre indicadores dietéticos e indicadores de salud bucal, pues ambos problemas, tanto obesidad como caries, comparten un factor común que es la dieta, sin obviar otros como la distribución económica y social.

## 12. Referencias bibliográficas:

1. Organización Mundial de la Salud. Programas y Proyectos. Sobrepeso y Obesidad [consulta 05/2012]. Disponible en: <http://www.who.int/entity/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>
2. Instituto de Seguridad y servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. Salud, Obesidad. [Consulta 05/2012]. Disponible en: <http://sgm.issste.gob.mx/medica/index.php#>
3. Instituto Nacional de Salud Pública, Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT, 2006. CONSULTA Y DISPONIBLE
4. Esther Casanueva, Martha Kaufer-Horwitz, Ana Bertha Pérez-Lizaur, Pedro Arroyo: Nutriología Médica. Tercera edición. México : Panamericana; 2008
5. Quizán Plata T, Álvarez Hernández G, Espinoza López A. Obesidad infantil: el poder de la alimentación y la actividad física. Revista Universidad de Sonora. 2009; 22: 11-14.
6. Flores-Huerta J, Antropometría, Estado nutricional y salud de los niños. Importancia de las mediciones comparables, Medigraphic. 2006; 63: 73-75.
7. Ponce Serrano S. Nutrición, sobrepeso y obesidad: algunas consideraciones desde la perspectiva de la salud pública Revista Universidad de Sonora. 2009; 22: 7-10
8. M. E. Rogero Blanco, M. R. Albañil Ballesteros, M. Sánchez-Martín, A. Rabanal Basaloy A. Olivas Domínguez. Estudio de la relación existente entre el exceso de peso y la aparición de factores de riesgo cardiovascular en la población adulta joven de un centro de salud en seguimiento desde los 2 años de edad. Semergen. 2011; 37(4):173—180
9. Violante Ortiz R. Obesidad y diabetes tipo 2 en el niño. Una nueva epidemia. Revista de Endocrinología y Nutrición. 2001; 9(2): 103-106.
10. Marcos, N., Núñez G., Salinas A., Santos M. y Decanini H. Obesidad como Factor de Riesgo para Trastornos Metabólicos en adolescentes Mexicanos. Rev. Salud Pública. 2007; 9(2): 180-193.
11. Miñana Solís M, Revilla C, Escobar C. De la desnutrición a la obesidad. ¿Cómo ves? UNAM
12. Niños obesos, adultos con mayor riesgo cardiovascular. Literatura Médica, Ediciones Mayo. 2011; 44: 836.

13. Azcona San Julián C, Romero Montero A, Bastero Miñón P, Santamaría Martínez E. Obesidad infantil. *Revista Española Obesidad*. 2005; 3 (1): 26-39
14. Albañil Ballesteros M, Rogero Blanco M, Olivas Domínguez A, Sánchez Martín M, Rabanal Basalo A, Sanz Bayona M. Obesidad y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes. Asociación con factores de riesgo cardiovascular en familiares de primer grado. *Medicina Clínica, ElsevierDoyma (Barc)*. 2010, 138(7):283–288
15. Actividad física: Factor clave en la prevención de la obesidad. IEDAR. [http://www.iedar.es/nuevo/act\\_fisic.pdf](http://www.iedar.es/nuevo/act_fisic.pdf)
16. Salas-Salvadó J, Rubio M, Barbany M, Moreno B, Grupo Colaborativo de la SEEDO. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Medicina Clínica (Barc)* 2007; 128(5):184-96
17. Ramírez-López E, Grijalva-Haro M, Valencia M, Ponce J, Artalejo E. Impacto de un programa de desayunos escolares en la prevalencia de obesidad y factores de riesgo cardiovascular en niños sonorenses. *Salud pública de México*.2005; 47(2): 126-133.
18. TeneC,Espinoza-Mejia M, Silva-Rosales N, Girón-Camarillo J. El peso elevado al nacer factor de riesgo para la obesidad infantil. *Gaceta Médica de México*.2003; 139(1): 15-20.
19. Sánchez-Castillo C, Pichardo-Ontiveros E, López-R. P. Epidemiología de la obesidad. *Gaceta Médica de México*.2004; 140(2):3-20.
- 20.Jódar Sánchez L, Morales Guerrero A, Santonja Gómez F, Villanueva Micó R. Estudio de factores de riesgo para la obesidad infantil en niños de 3 a 5 años de la Comunidad Valenciana. *Revista Española de Obesidad* 2006; 4 (6): 354-357
21. Balas NM, Villanueva QA, Tawil DS, Schiffman SE, Suverza FA, Vadillo OF, Perichart PO. Estudio piloto para la identificación de indicadores antropométricos asociados a marcadores de riesgo de síndrome metabólico en escolares mexicanos. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*.2008; 65: 100-109.
22. ArancetaBartrina J, Pérez Rodrigo C, Ribas Barba L, Serra Majem L. Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España. *Revista Pediatría de Atención Primaria*.2005; 7(1): 13-47.
23. Romero-Velarde E, Campollo-Rivas O, Celis de la Rosa A, Vásquez-Garibay E, Castro-Hernández J, Cruz-Osorio R. Factores de riesgo de dislipidemia en niños y adolescentes con obesidad. *Salud pública de México*.2007; 49(2): 103-108.

24. Pajuelo J, Bernui I, Nolberto V, Peña A, Zevillanos L. Síndrome metabólico en adolescentes. *Anales de la Facultad de Medicina, Lima*. 2007; 68(2): 143-149.
25. Flores M, Carrión C, Barquera S. Sobrepeso materno y obesidad en escolares mexicanos. *Encuesta Nacional de Nutrición, 1999. Salud pública de México*. 2005; 47(6):447-450.
26. Dalmau J, Victoria I. Prevención de la obesidad infantil: hábitos saludables. *Anales de Pediatría Continuada*. 2004; 2(4):250-4: 66-70.
27. Luengo Pérez L, Urbano Gálvez J, Pérez Miranda M. Validación de índices antropométricos alternativos como marcadores del riesgo cardiovascular. *Endocrino Nutr*. 2009; 56(9):439-46.
28. La Obesidad en México. Diaz-Villaseñor A, Fundación Este País. Este País. 2011; 239: 61-64.
29. Shamah LT, Villalpando HS, Rivera DJ. Manual de procedimientos para proyectos de nutrición. Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Diciembre, 2006.
30. Vásquez-Garibay E, Romero-Velarde E, Nápoles-Rodríguez F, Nuño-Cosío M, Padilla-Gutiérrez N. Interpretación de índices antropométricos en niños de Arandas, Jalisco, México. *Salud pública de México*. 2002; 44(2): 92- 99.
31. Alkarimi Heba, Watt Richard G, Pikhart Hynek, Sheiham Aubrey and Tsakos Georgios, Dental Caries and Growth in School-Age Children, *American Academy of Pediatrics*, 2014; 133; e616
32. Moreno L, Gracia-Marco L, Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Prevención de la obesidad desde la actividad física: del discurso teórico a la práctica. *Anales de Pediatría (Barc)*. 2012; 77(2):136.e1---136.e6
33. Calvillo Unna A. La publicidad dirigida a grupos vulnerables: el caso de la infancia y la epidemia de obesidad. Disponible en <http://www.elpoderdelconsumidor.org/>
34. Ancona M A, Islas GM, Atitlán G A, Zamarripa C J. Obesidad un enfoque multidisciplinario. 1ra edición. 2010 Capítulo 25. Sobrepeso y obesidad, relación con la salud bucodental. 351-366.
35. Granville-Garcia A, de Menezes V, de Lira P, Ferreira J, Leite-Cavalcanti A. Obesity and Dental Caries among Preschool Children in Brasil. *Revista de salud pública*. 2008; 10 (5):788-795.
36. Cereceda M, Faleiros S, Ormeño A, Pinto M, Tapia R, Diaz C, Garcia Hernan. Prevalencia de Caries en Alumnos de Educación Básica y su Asociación con el Estado Nutricional. *Revista Chilena de Pediatría*. 2010; 81 (1): 28-36.

37. Doroteo R P, López R V, Ruiz B I, Sánchez Á A, Téllez M V. Relación Obesidad Caries Dental. FES Iztacala. <http://odontologia.iztacala.unam.mx/20coloquio/CARTELES/1306%20Cartel.htm>
38. Héctor Poletti Oscar y Barrios Lilian, Sobre peso, obesidad, hábitos alimenticios, actividad física y uso del tiempo libre en escolares de corrientes (Argentina) .Revista cubana de Pediatría 2007; 79 (1): pp. 0-0. ISSN 1561-3119.
39. Ireland Robert. Higiene Dental y Tratamiento. 1ed. Manual Moderno; 2008
40. Cuenca Sala Emili. Odontología preventiva y comunitaria, principios, método y aplicaciones. 2ed. Masson; 2004
41. Pacheco Ramírez Aneken. Diagnóstico de Salud Bucodental en escolares Zapotecos de Oaxaca: CPOD, ceod, IHOS y Conocimientos, Actitudes y Prácticas de Salud Bucal. Tesis de Licenciatura. México D.F: Universidad Nacional Autónoma de México; 2008
42. López Consuelo. Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. La Alimentación de tus niños. Fiselgraf, S.L. 2005; 2-23.
43. Sheiham A., Watt RG. The common risk factor approach: a rational means of promoting oral health. CommunityDentistry and Oral Epidemiology; 2000
44. Isunza Vera Andrea. La Obesidad en la Pobreza: Violación al derecho a la alimentación. Tesis de Especialidad. Barcelona España: Universidad de Favaloro. 2004
45. Figueroa Pedraza Dixis. Obesidad y Pobreza: marco conceptual para su análisis en Latinoamérica. Saúdesoc.São Paulo 2009; 18 (1): 103-117

## **13. ANEXOS**

### **Anexo 1.**

#### **13.1 CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

C. padre/madre de familia o tutor

PRESENTE

Estimado padre de familia, se le extiende una cordial invitación para que su hijo(a) participe en el proyecto "ESTADO NUTRICIONAL Y SALUD ORAL EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS ASISTENTES A LA ESCUELA PRIMARIA "MANUEL S. HIDALGO CASTRO" DEL DISTRITO FEDERAL", que consiste básicamente en la medición de Índices Antropométricos tales como talla, peso e Índice de Masa Corporal así como una inspección general bucal. Además se requerirá de su colaboración para responder algunas preguntas sobre los hábitos alimenticios y de actividad física de su hijo(a), todo para realizar un diagnóstico más exacto para los fines del estudio.

Por lo mencionado anteriormente puede estar seguro de que el presente estudio se realiza siguiendo toda la normatividad ética contemplada en la Ley General de Salud, por lo que no implica riesgo alguno. Cabe señalar que usted podrá recibir respuesta a cualquier pregunta, aclaración o duda acerca de los procedimientos y/o asuntos relacionados al procedimiento.

Se mantendrá absoluta confidencialidad de los datos y resultados obtenidos así como de la privacidad del niño y podrá retirar a su hijo(a) del estudio si lo considera pertinente, ya que no se condicionará la atención a la participación en este proyecto.

El costo total del procedimiento correrá por cuenta del presupuesto del proyecto, por lo que usted no tendrá que solventar ningún gasto. Por último, asumo el compromiso de proporcionar información actualizada a usted y a la institución respecto al estado nutricional y de salud bucal de su hijo(a).

Para realizar este procedimiento es muy importante su colaboración, ya que con ello estará participando junto con su hijo(a) en beneficio de la comunidad. Nuestra intención en ningún momento es juzgar a alguien, por el contrario, queremos identificar y hacer un diagnóstico pertinente sobre los principales problemas de salud pública del país y ofrecer por medio de recomendaciones y acciones, una mejor calidad de vida, tanto de los niños como de sus familias.

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. Autorizo la participación de mi hijo(a) en la realización de este tratamiento, teniendo la libertad de retirarlo en el momento en el que así lo decida.

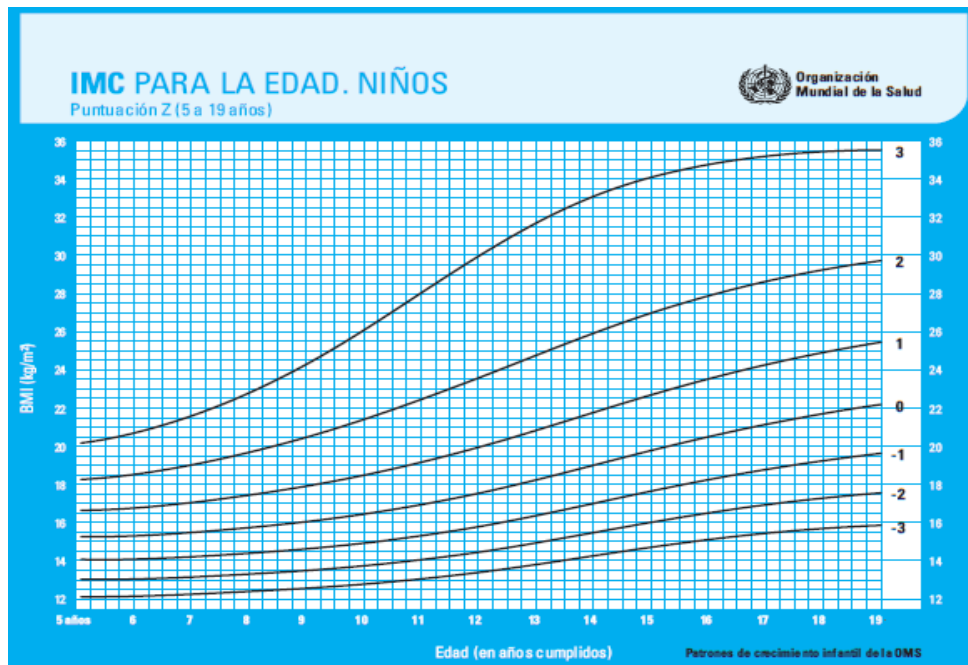
\_\_\_\_\_

Firma del padre, madre o tutor

Fecha: \_\_\_\_\_

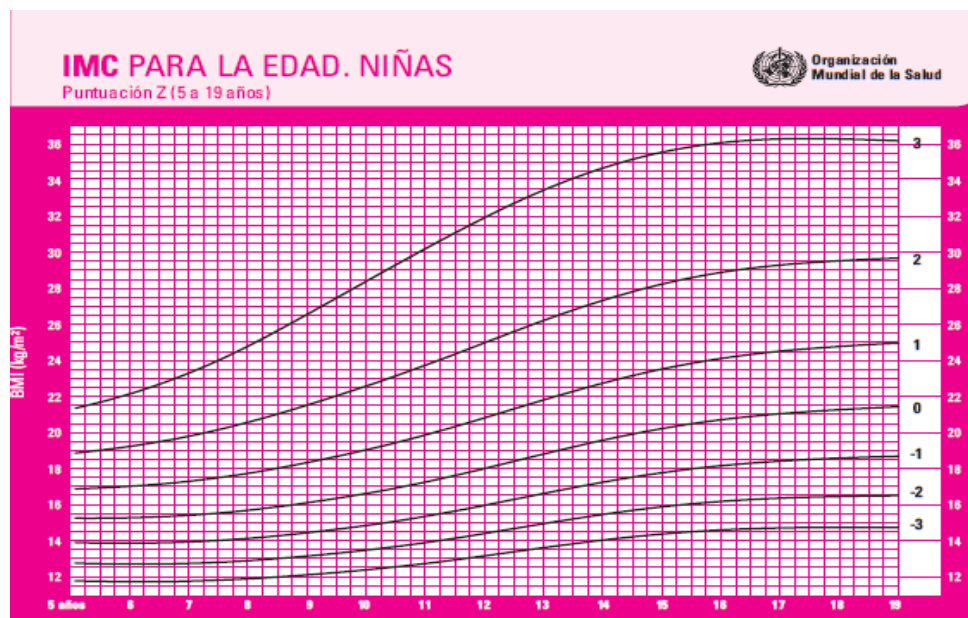
## Anexo 2.

### 13.2 Tablas de crecimiento OMS.



## Anexo 2

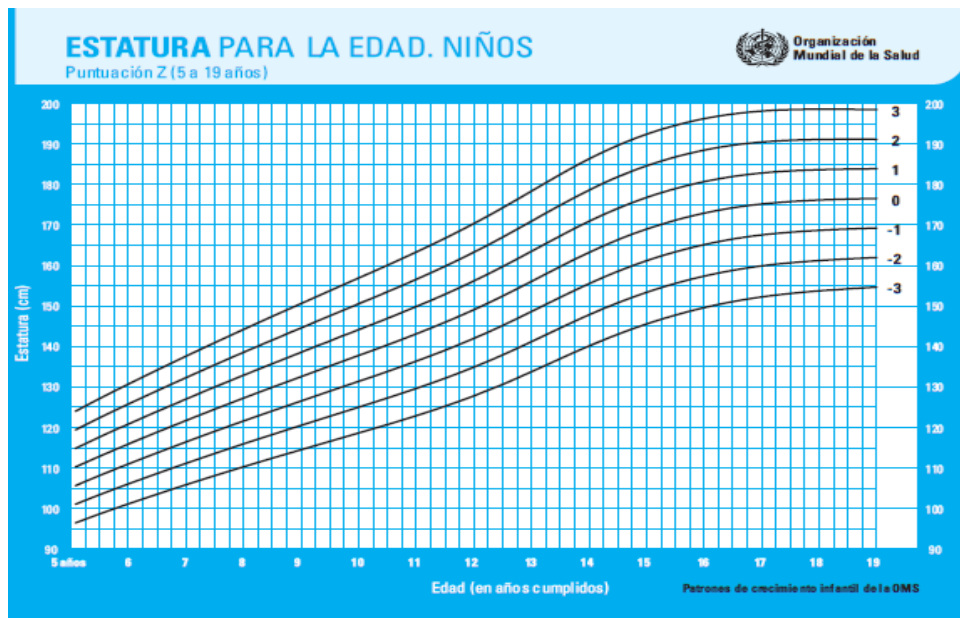
### 13.3 Tablas de crecimiento OMS.





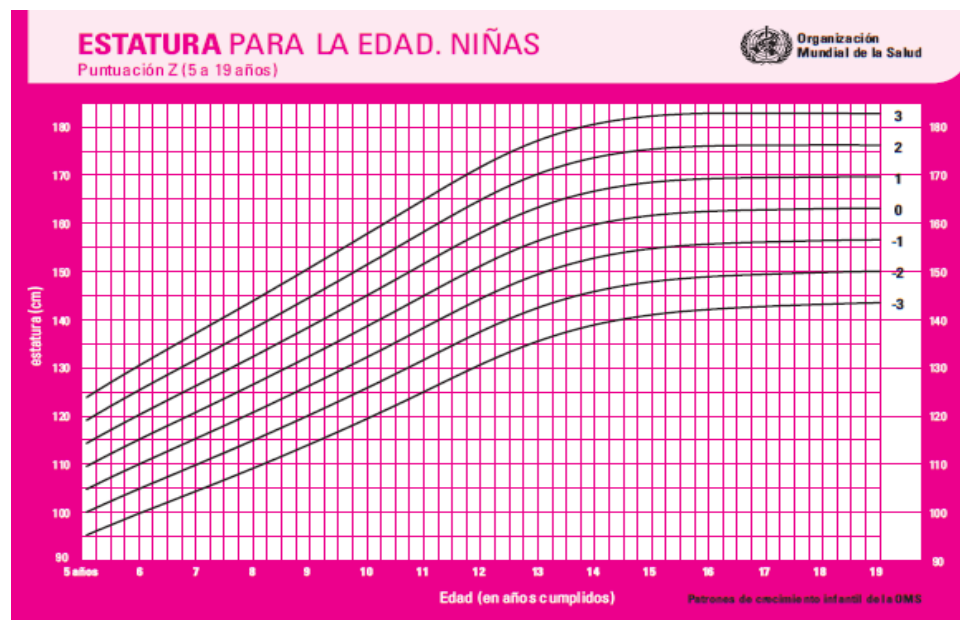
## Anexo 2

### 13.4 Tablas de crecimiento OMS.



## Anexo 2.

### 13.5 Tablas de crecimiento OMS.



## Anexo 2

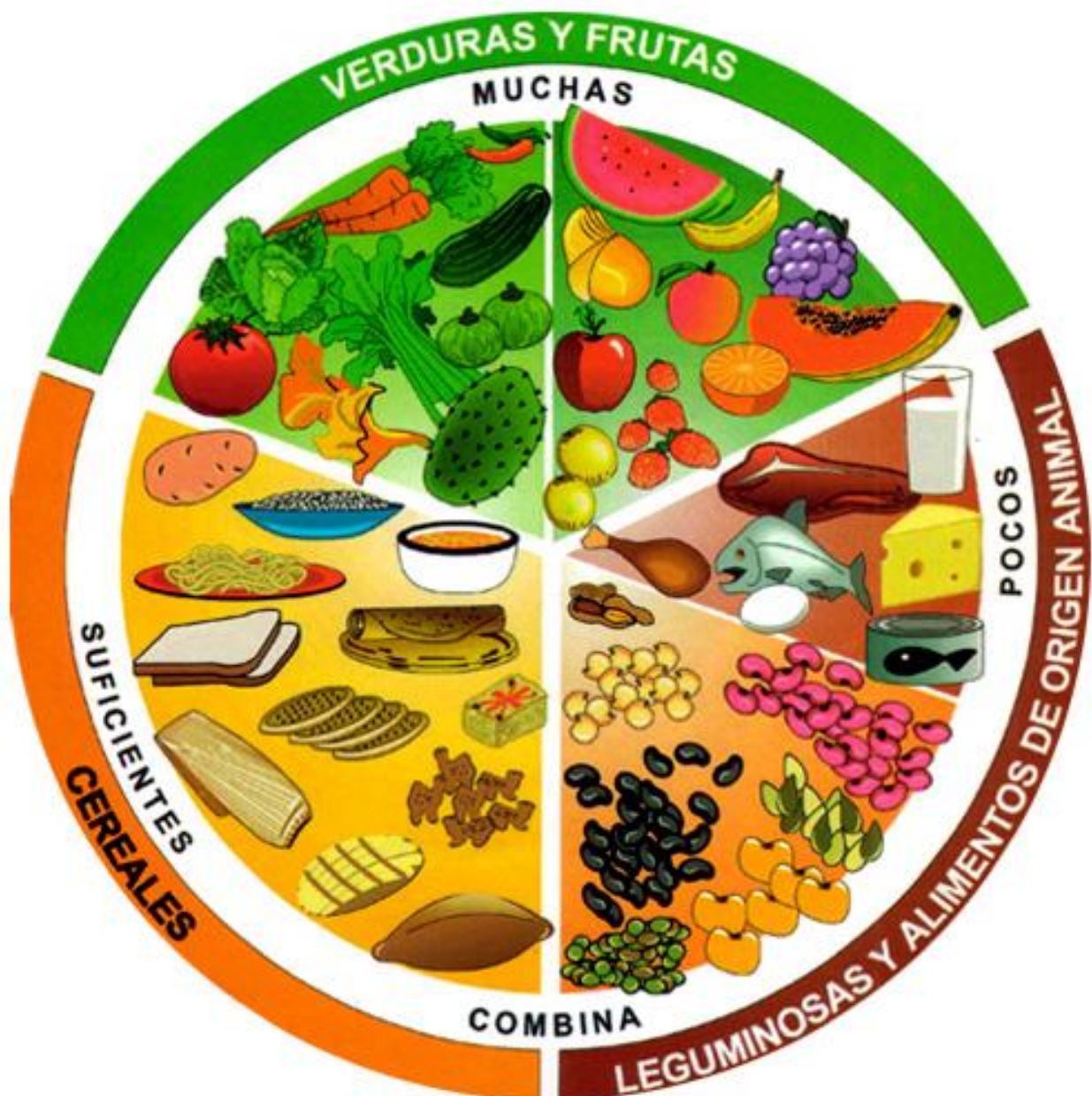
### 13.6 Tablas de crecimiento OMS.

ESTATURA / EDAD (CURVAS OMS)		
CÓDIGO	DETALLE	DIAGNÓSTICO ANTROPOMÉTRICO
1	$< -3Z$	MUY BAJA TALLA
2	Entre $< -2Z$ y $-3Z$	BAJA TALLA
3	Entre $< -1,5Z$ y $-2Z$	ALERTA BAJA TALLA
4	Entre $> -1,5Z$ y $+2Z$	TALLA ADECUADA
5	$\geq +2Z$	ALTA TALLA

IMC / EDAD (CURVAS OMS)		
CÓDIGO	DETALLE	DIAGNÓSTICO ANTROPOMÉTRICO
1	$< -3Z$	MUY BAJO PESO
2	Entre $< -2Z$ y $-3Z$	BAJO PESO
3	Entre $< -1,5Z$ y $-2Z$	ALERTA BAJO PESO
4	Entre $> -1,5Z$ y $+1Z$	PESO ADECUADO
5	Entre $> +1Z$ y $+2Z$	RIESGO SOBREPESO
6	$> +2Z$ y $+3Z$	ALTO PESO
7	$\geq +3Z$	MUY ALTO PESO

Anexo 3.

13.7 Plato del buen comer



**Anexo 4.**  
**13.8 Cuestionario**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

Sr. Padre de Familia o Tutor:

El presente cuestionario es parte de un estudio de investigación llamado: "**ESTADO NUTRICIONAL Y SALUD ORAL EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS ASISTENTES A LA ESCUELA "MANUEL S. HIDALGO CASTRO" DEL DISTRITO FEDERAL**", el cual aportará datos con fines estadísticos. Los datos proporcionados se manejarán de manera confidencial y se le darán a conocer los resultados de cada uno de sus hijos de manera individual.

Agradezco su atención y participación.

Datos personales

1. Nombre: \_\_\_\_\_ 2. Edad: \_\_\_\_\_ 3. Sexo: 1.

Femenino 2. Masculino

4. Dirección: \_\_\_\_\_

5. Grado y Grupo: \_\_\_\_\_

6. ¿Su hijo vive con ambos padres?: 1. Si 2. No

7. Nombre de la madre: \_\_\_\_\_

8. Nombre del padre: \_\_\_\_\_

9. ¿Quién es el jefe del hogar? 1. Mamá 2. Papá 3. Otro (especifique):

10. Escolaridad de la madre:

1. Sin estudios                      2. Primaria incompleta                      3. Primaria completa

4. Secundaria incompleta                      5. Secundaria completa                      6. Carrera técnica

7. Preparatoria                      8. Licenciatura                      9. Posgrado

10. No responde

11. Escolaridad del padre:

1. Sin estudios                      2. Primaria incompleta                      3. Primaria completa

4. Secundaria incompleta                      5. Secundaria completa                      6. Carrera técnica

7. Preparatoria                      8. Licenciatura                      9. Posgrado

10. No responde

12. Ocupación de la madre:

1. Comercio 2.Hogar 3. Agricultura  
4. Oficio 5. Obrero 6. Profesionista  
7. Desempleado 8. Empleado 9. Jubilado

13. Ocupación del padre:

1. Comercio 2.Hogar 3. Agricultura  
4. Oficio 5. Obrero 6. Profesionista  
7. Desempleado 8. Empleado 9. Jubilado

14. Aproximadamente ¿Cuál es el ingreso mensual del jefe de familia?

1. Sin sueldo  
2. De 1200- 1500 (salario mínimo)  
3. De 1501- 3000  
4. De 3001 o más

15. ¿Cuántas personas viven en casa?

16. ¿Cuántas personas dependen económicamente del jefe de familia?

**Las siguientes preguntas serán referentes a las características de su casa:**

17. ¿Cuántas habitaciones tiene? (Por favor no incluya baños, medios baños, pasillos, Patios y zotehuelas.)

18. Contando todos los focos que utiliza para iluminar su hogar, \_\_\_ incluyendo  los de los techos, Paredes y lámparas de buró o piso. Dígame ¿Cuántos focos tiene en su casa?

19. ¿Qué tipo de piso tiene su casa?   
1. Tierra 2. Cemento 3. Otro tipo (especifique):

20. ¿Cuántos baños tiene?

21. ¿Tiene regadera?   
1. Sí 2. No

22. ¿Tiene estufa?   
1. Sí 2. No

23. ¿Cuántas computadoras tiene?

24. ¿Cuántos automóviles tiene?
25. ¿Cuántas televisiones a color tiene?
26. ¿Cuentan con estufa de gas o eléctrica?
1. Si 2. No

Comenzaremos con una serie de preguntas en las cuales nos informaremos sobre el estado de salud general del niño, tomaremos el peso, talla e índice de masa corporal, contestará un par de cuestionarios, sobre dieta y actividad física de su hijo(a) y por último realizaremos la inspección del estado de salud bucal.

27. ¿Su hijo padece alguna enfermedad sistémica?
1. SI 2. NO
28. Como consecuencia de ese problema, ¿Ha modificado la dieta de su hijo(a), eliminando algún alimento de la dieta o haciendo cambios?
1. SI 2. NO
29. ¿Su hijo consume algún medicamento de forma controlada?
1. SI 2. NO

**La siguiente parte del cuestionario es acerca de la dieta seguida por su hijo, es decir, los alimentos que consume y la frecuencia con la que lo hace. 1. SI 2. NO**

	Frecuencia	Nunca	1-2 veces por semana	3-4 veces por semana	5-6 veces por semana	Todos los días	1 vez al mes	2-3 veces al mes
	Alimento							
CEREALES , PAN Y TORTILLA	30.Cereales (en barra o con leche)							
	31.Pan dulce							
	32.Pan blanco o integral							
	33.Tortilla							
LACTOS LÁCTE	34.Lече							
	35.Quesos y /o yogurth							
VEGETALES Y GRANOS	36.Vegetales crudos							
	37.Vegetales cocidos							
	38.Legumbres: frijol, garbanzos y arroz							
FRUTAS	39.Frutas frescas							
	40.Frutas en conserva (almíbar)							
	41.Frutas secas: pasas, ciruelas pasas							
	42.Cacahuates, avellanas, almendras,							
DULCES	43.Helados							
	44.Natillas o flan							
	45.Pasteles							
	46.Chocolates							
	47. Papas fritas (barcel, sabritas, etc.)							
	48.Golosinas y caramelos							
ORIGEN ANIMAL	49.Pollo / res / cerdo							
	50.Pescados y mariscos							
	51.Huevo							
BEBIDAS	52.Agua simple							
	53.Agua de Sabor (Natural)							
	54.Jugos							
	55.Refrescos							

**Ahora realizaremos un cuestionario acerca de la actividad física que realiza su hijo por semana, en la línea colocará el número de horas y/o minutos que realice para cada actividad.**

56. ¿Cuántas horas duerme normalmente su hijo en la noche?  
\_\_\_horas \_\_\_min

57. En el transcurso del día toma alguna siesta. ¿Cuántas horas?  
\_\_\_horas \_\_\_min

58. ¿Cuántas horas permanece sentado en clase escolar?  
\_\_\_horas \_\_\_min

59. ¿Cuántas horas permanece sentado en casa al hacer tareas, leer o dibujar?  
\_\_\_horas \_\_\_min

60. ¿Cuántas horas permanece sentado en comidas? Desayuno, comida y cena  
\_\_\_horas \_\_\_min

61. ¿Cuántas horas permanece sentado en el transporte o el auto?  
\_\_\_horas \_\_\_min

62. ¿Cuántas horas permanece sentado viendo TV, Videojuegos o PC?  
\_\_\_horas \_\_\_min

63. ¿Cuántas cuadras camina diariamente?  
\_\_\_ cuadras

64. ¿Cuánto tiempo al día dedica a los juegos al aire libre? (futbol, bicicleta)  
\_\_\_ horas \_\_\_min

65. ¿Cuántas horas a la semana dedica a la práctica de ejercicio o de un deporte  
\_\_\_ horas \_\_\_min previamente programado?



**En esta sección nos responderá sobre los hábitos de higiene bucal del niño y se realizará una inspección general bucal para determinar el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) y el Índice de Caries (CPOD-ceo)**

66. ¿Cuántas veces al día se cepilla o le cepilla los dientes?

67. ¿En qué momento del día cepilla sus dientes?

\_\_\_\_\_

68. Además del cepillo ¿utiliza algún otro instrumento para complementar la limpieza?

1. SI 2. NO

¿Cuál? \_\_\_\_\_

69. ¿Cuándo fue la última vez que acudió su hijo(a) al dentista?

1. Seis meses      2. Un año      3. Más de un año      4. Nunca he ido

70. ¿Cuál fue la razón por la que lo llevaron al dentista?

1. Me dolía un diente    2. Caída de un diente    3. Se me picó un diente

4. Revisión      5. Tengo los dientes chuecos

71. ¿Alguna vez le han aplicado fluoruro en la escuela o con el dentista?

Indique el lugar.

\_\_\_\_\_

## Anexo 5

### 13.9 CPOD

Índice de dientes Cariados, Perdidos y Obturados (CPO-D) en dentición permanente.

Los datos se calculan de la siguiente manera:

Componente Cariado: código 1 y/o 2

Componente perdido: código 4

Componente obturado: código 3

Se suman los tres códigos y el total es el índice CPO-D.

El índice ceo-d es la sumatoria de dientes primarios cariados, con indicación de extracción y obturados. Respecto a su empleo, téngase en cuenta que:

- No se consideran en este índice los dientes ausentes;
- La extracción indicada es la que procede ante una patología que no responde al tratamiento más frecuentemente usado;
- La restauración por medio de una corona se considera diente obturado;
- Cuando el mismo diente está obturado y cariado, se consigna el diagnóstico más grave
- La presencia de selladores no se cuantifica

### CPOD/ceod

		55	54	53	52	51	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		

**C=** + **e=** + **o=**      **ceod=**

**C=** + **P=** + **O=**      **CPOD=**

- CPO-D	Situación	Ceo-d
0	Sano	A
1	Cariado	B
2	Obturado con caries	C
3	Obturado sin caries	D
4	Perdido por caries	E
5	Perdido por otro motivo	--
6	Fisura obturada	F
7	Soporte de puente, corona o implante	G
8	Diente sin erupcionar (corona) o raíz cubierta	---
9	No registrable	---
10	Traumatismo	T

**CARIADOS= PERDIDOS= OBTURADOS= EXTRAÍDOS=**

### 13.10 IHOS

#### IHOS (Placa/Cálculo)

Placa	Código	Cálculo
No hay presencia de restos y manchas	0	No hay presencia cálculo
Restos blandos que cubren no más de un tercio de la superficie dental examinada.	1	Cálculo supragingival que cubre no más de una tercera parte de la superficie dental.
Restos blandos que cubren más de un tercio pero no más de dos tercios de la superficie dental expuesta.	2	Cálculo supragingival: cubre más de un tercio pero menos de dos terceras partes de la superficie dental expuesta o hay presencia individual de cálculo subgingival alrededor del cuello del diente, o ambos.
Restos blandos que cubren más de dos tercios de la superficie dental expuesta.	3	Cálculo supragingival: cubre más de dos tercios de la superficie dental o hay una banda gruesa continua de cálculo subgingival alrededor de la parte cervical del diente, o ambos
No registrado	9	No registrado

Encierre en un círculo el diente revisado

C	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
P	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	17-16 (V)	11-21 (V)	26-27 (V)
	46-47 (L)	41-31 (V)	36-37 (V)
P	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
C	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	IP=	IC=	IHOS=

ESTADO DE NUTRICIÓN Y SALUD BUCAL EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS ASISTENTES A LA ESCUELA "MANUEL S.  
HIDALGO CASTRO" DEL DISTRITO FEDERAL

---