

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

PROGRAMA INTERFACULTADES

SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO



**OBESIDAD Y SOBREPESO COMO FACTOR DE RIESGO PARA LA CARIES
DENTAL EN NIÑOS ESCOLARES DE 6-12 AÑOS**

Por:

C.D. JESÚS ANGEL ALANÍS GALLEGOS

Como requisito parcial para optar por el grado de
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD PÚBLICA

OCTUBRE, 2013

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

PROGRAMA INTERFACULTADES

SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO



**OBESIDAD Y SOBREPESO COMO FACTOR DE RIESGO PARA LA CARIES
DENTAL EN NIÑOS ESCOLARES DE 6-12 AÑOS**

Por:

C.D. JESÚS ANGEL ALANÍS GALLEGOS

DIRECTOR:

DR. MIGUEL ANGEL QUIROGA GARCÍA

Como requisito parcial para optar por el grado de
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD PÚBLICA

Septiembre, 2013

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

PROGRAMA INTERFACULTADES

SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO



**OBESIDAD Y SOBREPESO COMO FACTOR DE RIESGO PARA LA CARIES
DENTAL EN NIÑOS ESCOLARES DE 6-12 AÑOS**

Por:

C.D. JESÚS ANGEL ALANÍS GALLEGOS

CO DIRECTOR:

DR. PEDRO CÉSAR CANTÚ MARTÍNEZ

Como requisito parcial para optar por el grado de
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD PÚBLICA

Septiembre, 2013

**OBESIDAD Y SOBREPESO COMO FACTOR DE RIESGO PARA LA CARIES
DENTAL EN NIÑOS ESCOLARES DE 6-12 AÑOS**

Aprobación de Tesis

Ph. D. Ana Elisa Castro Sánchez

Presidente

Dr. en C. Miguel Angel Quiroga García

Secretario

Dr. en C. Pedro César Cantú Martínez

Vocal

Dr. en C. Esteban Gilberto Ramos Peña

Subdirector de Investigación, Innovación y Posgrado

COMITÉ DE EVALUACIÓN DE TESIS

El comité de Evaluación de Tesis **APROBÓ** la tesis Titulada: “**OBESIDAD Y SOBREPESO COMO FACTOR DE RIESGO PARA LA CARIES DENTAL EN NIÑOS ESCOLARES DE 6-12 AÑOS**” presenta por **C.D. Jesús Ángel Alanís Gallegos** con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Ciencias en Salud Pública.

Monterrey Nuevo León _____ de 2013

Dra. Ana Elisa Castro Sánchez
PRESIDENTE

Dr. en C. Miguel Ángel Quiroga García
SECRETARIO

Dr. en C. Pedro César Cantú Martínez
VOCAL

Dr. en C.S. ESTEBAN GILBERTO RAMOS PEÑA
SUBDIRECTOR DE INVESTIGACIÓN INNOVACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN DE LA U.A.N.L.
P R E S E N T E:

Nos permitimos comunicar a usted que hemos concluido la Dirección y codirección de la tesis titulada: **“OBESIDAD Y SOBREPESO COMO FACTOR DE RIESGO PARA LA CARIES DENTAL EN NIÑOS ESCOLARES DE 6-12 AÑOS”** presentada por **C.D. Jesús Ángel Alanís Gallegos**. Con la finalidad de obtener su grado de Maestría en Ciencias en Salud Pública.

Sin otro asunto en particular, les envió un cordial saludo.

Atentamente
“Alere Flammam Veritatis”
Monterrey, Nuevo León a 20 de Septiembre del 2013

Dr. en C. Miguel Ángel Quiroga García
Martínez

Director de Tesis

Dr. en C. Pedro César Cantú

Co-Director de Tesis

AGRADECIMIENTOS

A Dios que me tomó de su mano y me ayudó en cada momento que pasé en esta maestría, a María Siempre Virgen quien me protegió en todo momento y me dio vitalidad para seguir adelante.

A mi familia la cual me brindó su apoyo incondicional y creyó en mí en todo momento, sin ellos no estaría en donde estoy en este momento. Desde la cuna me han brindado lo mejor que estuvo en sus manos, me siento orgulloso de cada uno de ellos. Con amor y esfuerzo les recompensaré todo lo que me han dado.

A Verónica que siempre estuvo a mi lado, me alentó y me dio tantos momentos de felicidad.

A mis compañeros de grupo de los cuales me llevo recuerdos invaluable, y momentos inolvidables que hicieron más llevadera la carga académica.

A mis profesores por brindar lo mejor de ellos en cada momento, en especial al Dr. Miguel Ángel Quiroga García, el cual me brindó su confianza y amistad, me aconsejó y me guió en todo momento.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el apoyo económico para la realización de mis estudios.

A la Universidad Autónoma de Nuevo León, mi *alma mater* que siempre llevaré en mi corazón.

Y a todos aquellos que voluntaria o involuntariamente me dieron su apoyo.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, mis hermanos y también para mi futura familia que algún día leerá lo que tanto esfuerzo me llevó.

A Dios y a María Siempre Virgen.

TABLA DE CONTENIDO

1	ANTECEDENTES	
	1.1. Introducción.....	1
	1.2. Marco conceptual.....	2
	1.3. Estudios relacionados.....	12
2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
3	JUSTIFICACIÓN.....	15
4	HIPÓTESIS.....	16
5	OBJETIVOS.....	17
	5.1. Objetivo general.....	
	5.2. Objetivos específicos.....	
6	METODOLOGÍA.....	
	6.1. Diseño del estudio.....	18
	6.2. Población de estudio.....	18
	6.3. Criterios de selección.....	18
	6.4. Técnica muestral.....	18
	6.5. Cálculo del tamaño de la muestra.....	19
	6.6. Variables.....	20
	6.7. Instrumentos de medición.....	22
	6.8. Procedimientos.....	22
	6.9. Plan de análisis.....	23
	6.10. Consideraciones éticas.....	24
7	RESULTADOS.....	24
8	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	56
9	CONCLUSIONES.....	58
10	REFERENCIAS.....	60
ANEXO A	Cuestionario/cedula de colección de datos.....	65
ANEXO B	Carta de consentimiento informado.....	68

LISTA DE TABLAS

Tabla	Título	Página
1.2.1	Índice de caries dental en niños en dentición primaria (ceod) en pacientes de 6 a 10 años.....	8
1.2.2	Índice de caries dental en dentición permanente CPOD por edad en pacientes de 6 a 12 años.....	8
1.2.3	Clasificación del grado clínico de higiene bucal.....	11
7.1	Distribución de la población de estudio por edad.....	24
7.2	Distribución de la población por grado escolar.....	24
7.3	Distribución de la población por grado escolar, género y escuela.....	25
7.4	Distribución del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) en niños escolares de 6 a 12 años de edad por estado nutricional..	30
7.5	Promedio del índice de caries dental en dentición permanente (CPOD) por edad en pacientes de 6 a 12 años.....	36
7.6	Promedio del índice de caries dental en dentición permanente (CPOD) por estado nutricional.....	37
7.7	Promedio del índice de caries dental en dentición permanente (CPOD) por estado nutricional a los 6 años.....	38
7.8	Promedio del índice de caries dental en dentición permanente (CPOD) por estado nutricional a los 7 años.....	39
7.9	Promedio del índice de caries dental en dentición permanente (CPOD) por estado nutricional a los 8 años.....	40
7.10	Promedio del índice de caries dental en dentición permanente (CPOD) por estado nutricional a los 9 años.....	41
7.11	Promedio del índice de caries dental en dentición permanente (CPOD) por estado nutricional a los 10 años.....	42
7.12	Promedio del índice de caries dental en dentición permanente (CPOD) por estado nutricional a los 11 años.....	43

7.13	Promedio del índice de caries dental en dentición permanente (CPOD) por estado nutricional a los 12 años.....	44
7.14	Promedio del índice de caries dental en dentición infantil (ceod) por edad en pacientes de 6 a 10 años.....	45
7.15	Promedio del índice de caries dental en dentición infantil (ceod) por estado nutricional.....	46
7.16	Promedio del índice de caries dental en dentición infantil (ceod) por estado nutricional a los 6 años.....	47
7.17	Promedio del índice de caries dental en dentición infantil (ceod) por estado nutricional a los 7 años.....	48
7.18	Promedio del índice de caries dental en dentición infantil (ceod) por estado nutricional a los 8 años.....	49
7.19	Promedio del índice de caries dental en dentición infantil (ceod) por estado nutricional a los 9 años.....	50
7.20	Promedio del índice de caries dental en dentición infantil (ceod) por estado nutricional a los 10 años.....	51
7.21	Historial de caries dental en dentición permanente de alumnos que presentaron $CPOD \geq 1$, según estado nutricional.....	52
7.22	Historial de caries dental en dentición infantil de alumnos que presentaron $ceod \geq 1$, según estado nutricional (6-10 años).....	53
7.23	Asociación entre estado nutricional y caries.....	54
7.24	Variables asociadas a caries dental, en escolares de 6 a 12 años de edad.....	55

Lista de Gráficos

Gráfico	Título	Página
7.1	Distribución de la población según estado nutricional.....	26
7.2	Distribución de la población según estado nutricional y escuela de procedencia.....	27
7.3	Distribución de la población según edad y estado nutricional...	28
7.4	Higiene oral diaria según estado nutricional.....	29
7.5	Utilización del servicio dental en el último año.....	31
7.6	Consumo de dulces al día según estado nutricional.....	32
7.7	Consumo de refrescos al día según estado nutricional.....	33
7.8	Prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad.....	34
7.9	Porcentaje de escolares con caries dental según edad (CPOD+ceod \geq 1).....	35

LISTA DE SÍMBOLOS

Índice de Higiene Oral Simplificado – **IHOS**

Índice de Masa Corporal - **IMC**

Organización para la Cooperación y el Desarrollo – **OCDE**

Organización Mundial de la Salud – **OMS**

Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales – **SIVEPAB**

RESUMEN

C.D. Jesús Angel Alanís Gallegos

Fecha de graduación: Octubre 2013

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Salud Pública y Nutrición

Título del estudio: OBESIDAD Y SOBREPESO COMO FACTOR DE RIESGO PARA LA CARIES DENTAL EN NIÑOS ESCOLARES DE 6-12 AÑOS

Candidato para obtener el grado de Maestría en Ciencias en Salud Pública

Número de páginas: 68

Propósito y método del estudio: Evaluar la asociación entre estado nutricional y caries dental en niños de edad escolar, así como identificar prevalencia de caries dental y grado de higiene oral e identificar hábitos de higiene oral, frecuencia de utilización de servicio dental y hábitos de consumo de alimentos cariogénicos según estado nutricional. El diseño de estudio es Transversal, comparativo, teniendo como población de estudio los escolares de 6 a 12 años de edad de escuelas públicas y privadas obteniendo de estas un tamaño de muestra de 148 alumnos con estado nutricional normal y 148 que presentaron sobrepeso y obesidad. Se utilizaron cuestionarios, fichas epidemiológicas para la recolección de datos.

Contribuciones y Conclusiones: La prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad es de 37.5%. El IHO el 70% de los alumnos con estado nutricional normal, y el 64% de los alumnos que presentaron sobrepeso u obesidad tuvieron una excelente higiene. Sólo en el caso de la escuela de procedencia se pudo asociar con la presencia de caries dando un OR de 1.6 con IC al 95% de 1.0-2.7, la asociación entre el estado nutricional y la caries dio como resultado un OR de 1.08 con IC de 0.7-1.7. Por lo anterior podemos concluir que la caries dental no distingue género. La obesidad o el sobrepeso no aumentan las posibilidades de presentar caries. Las variables IHO, frecuencia de cepillado, visitas al odontólogo, consumo de refrescos y dulces no aumentan las posibilidades de presentar caries dental. Según los resultados el pertenecer a una escuela pública aumenta un 60% las posibilidades de presentar caries. Este trabajo incluye factores que no toman en cuenta los autores anteriores, como el consumo de dulces y refrescos, así como la escuela en la que estudian, lo cual al ser incluido en nuestros resultados podemos tener una perspectiva más amplia de lo que pudiera estar generando la caries dental.

FIRMA DEL DIRECTOR DE TESIS _____

1. ANTECEDENTES

1.1. Introducción

El estado nutricional de los niños es muy variable y esto está influido por el tipo de alimentación, la herencia y también por el factor económico, a partir de ahí se han realizado estudios sobre la predisposición o relación que presentan con otras enfermedades como la diabetes, pero se han realizado pocos estudios en relación con las enfermedades dentales. Existen varias causas por las cuales se pueda relacionar la mal nutrición con las enfermedades dentales, ya que un paciente con desnutrición no tendrá el suficiente calcio como para que sus dientes sean fuertes, y en pacientes que padezcan obesidad, los alimentos o los azúcares que él consuma podrán generar en los niños problemas dentales como la caries. Al cambiar los hábitos alimentarios y de higiene dental en los alumnos de edad escolar, se puede evitar entre otras cosas el aumento de enfermedades dentales, las cuales pueden generar dolor en los alumnos, pérdida de piezas de manera prematura lo cual puede desencadenar en maloclusiones (Hernández et al., 2010), problemas con la adquisición de nutrientes (Colgate, 2007), entre otros. Se considera significativo este problema debido a que actualmente México posee el 4° lugar a nivel mundial en obesidad infantil (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2012) y a la vez la cantidad de niños con caries en el país es mayor al 70% (Secretaría de Salud [SSA], 2011a). Es por eso que se pretende ver la repercusión que traen la obesidad y el sobrepeso en la salud bucal.

En este escrito encontraremos la prevalencia de caries dental a través de los índices CPOD y ceod, el Índice de Higiene Oral Simplificado en los escolares, y otros factores que pudiesen intervenir con la formación de caries dental, todo esto contrastado entre el estado nutricional normal y el sobrepeso u obesidad.

1.2. Marco conceptual

1.2.1 Obesidad y sobrepeso

México ha experimentado grandes cambios en las estructuras económicas, políticas y sociales. El acceso a los Sistemas de Salud aunque ha avanzado, no está al alcance de todos los mexicanos ya que el 27% de esa población abierta no tiene acceso a ningún sistema de salud (Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmaceutica [AMIF], 2011). Además, la alimentación varía según el estrato social, se sabe que la pobreza es una de las características que distinguen al sector rural, de ahí que al hablar de las condiciones de los habitantes del medio rural se tiende a pensar en bajos ingresos, desnutrición y condiciones de vida más extremas en comparación con las de áreas urbanas (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2009). Con respecto a la alimentación, los indicadores están extrapolados, ya que en las poblaciones con carencias, existe una gran cantidad de personas con enfermedades infecto contagiosas y desnutrición; mientras que en los sectores con fluidez económica prevalecen enfermedades crónico degenerativas como diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, hipertensión y enfermedades cerebro vasculares (Frenk, 2007).

A continuación se proporcionaran unos datos muy interesantes que ayudarán a la ubicación en el panorama en el que se encuentra México:

- De acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), México posee el cuarto lugar de obesidad infantil en el mundo. (OECD, 2012)
- De acuerdo con la ENSANUT (2012), el sobrepeso afecta al 19.5% de los niñas y al 20.2% de las niñas y la obesidad afecta al 17.4% de los niños y al 11.8% de las niñas de 5 a 11 años de edad.
- Entre 1994 y 1995 se realizó la encuesta urbana de alimentación y nutrición en la zona metropolitana de la ciudad de México en donde se encontró que el sobrepeso es más común en la población de nivel socioeconómico alto, tanto en mujeres como en varones (Bezares, Cruz, Burgos, & Barrera, 2011).

La alimentación en la edad escolar debe proporcionar un balance positivo de nutrientes estructurales, que a su vez permita realizar una actividad física importante y que sea adecuada para que el niño pueda desempeñarse adecuadamente en las actividades escolares. En esta etapa de alguna u otra manera se pueden generar conductas que puedan perdurar en el tiempo, de ahí

la importancia de los buenos hábitos en los alumnos, brindándoles la educación alimentaria adecuada tanto en la escuela como en el hogar. En esta etapa los alimentos que tienen mayor aceptación entre los niños son los platos a base de pastas, arroz y algunos tipos de carne, por otro lado los que presentan más rechazo son los pescados, las verduras y legumbres (Serra, Aranceta, & Mataix, 2006).

Uno de los trastornos relacionados con la nutrición, que cada vez más ha adquirido importancia, es la obesidad, que se define como el aumento de las reservas energéticas del organismo en forma de grasa. Se manifiesta por un incremento de peso mayor al 20% del ideal determinado por la edad, talla y sexo. Por tanto, se caracteriza por la acumulación y almacenamiento excesivo de grasa, principalmente en el tejido adiposo subcutáneo (Llamosas et al, 2006).

La obesidad infantil como problema de salud pública no es reciente y está constituye un factor de riesgo para la obesidad en la edad adulta y aumenta morbimortalidad por enfermedad cardiopulmonar. La prevalencia de la obesidad infantil ha ido en aumento tanto en los países en vías de desarrollo como en los países desarrollados.

La etiopatogenia de la obesidad infantil está dividida en dos formas: 1) la obesidad secundaria a trastornos endocrinos y lesiones hipotalámicas o producidas por alteraciones genéticas específicas y 2) la obesidad multifactorial como resultado de interacción entre los factores genéticos y factores ambientales.

La obesidad secundaria a trastornos endocrinos y lesiones hipotalámicas o producidas por alteraciones genéticas específicas está presente sólo en el 3-5% de todas las formas de obesidad y éstas incluyen : síndromes genéticos asociados con obesidad, como el síndrome de Prader-Willi, S. de Alstrom-Hallgren, S. de Carpenter, S. de Cohen, S. de Laurence-Moon-Biedl, S. de Turner, Seudohipoparatiroidismo y la Enfermedad de Blount; lesiones hipotalámicas como tumores, traumatismos, infecciones y el Síndrome de Ondina; y las enfermedades endocrinas como el tumor de células β pancreáticas, Síndrome de Cushing, hipofunción tiroidea y síndrome de poliquistosis ovárica.

“El aumento excesivo del peso corporal en los últimos 30 años está asociado a cambios en los hábitos de ingesta y de actividad física de la población. El gran desarrollo de la industria alimentaria, la mejoría del poder adquisitivo, los cambios socioeconómicos y los avances tecnológicos acaecidos

en la última mitad del siglo que termina, han modificado la dieta y los estilos de vida de la sociedad occidental, alcanzando también estos cambios al mundo del oriente” (Burrows, 2000).

El antecedente de obesidad familiar en niños obesos está presente en el 60-70% de los pacientes, y la probabilidad de que el niño sea obeso es del 8% si ningún padre es obeso, del 40% de si uno de los padres es obeso y del 80% si ambos padres padecen obesidad. La obesidad infantil se desarrolla en un complejo contexto de influencias biológicas, fisiológicas y psicosociales que interactúan en un organismo en diferentes etapas de crecimiento (Braguinsky, 1996). Y sin duda una de las mayores preocupaciones para un paciente infantil con obesidad es que esa enfermedad va a persistir en la edad adulta (Amador, Hermelo, & Peña, 1988).

En México existe la normatividad para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad, en donde nos proporciona las medidas que se deben adoptar no sólo de los pacientes, sino también del personal que participe en el tratamiento de esta enfermedad, llámese psicólogos, nutriólogos, médicos y cuyo objetivo es establecer los criterios sanitarios para regular el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad (SSA, 2010), ya que este problema es complejo y difícil de atender debido a que es de etiología multifactorial (Ferrer, Fenollosa, Ortega, González, & Dalmau, 1997).

Cabe mencionar que la obesidad requiere especial atención en la salud pública ya que es un factor de riesgo reconocido de muchas otras enfermedades como la diabetes y las enfermedades cardiacas (Peña & Bacallao, 2001).

Lama et al (2005) proponen un sistema de prevención de la obesidad el cual inicia con la alimentación saludable desde que la madre está embarazada y que el individuo tenga una actividad física desde la infancia. Estos dos sencillos pasos son la solución para evitar la obesidad.

Para poder hacer tangible el estado nutricional de las personas existen métodos para evaluar este estado, en donde el objetivo es conocer el estado de nutrición a través de indicadores de la composición y función corporales como fundamento para el cuidado nutricional o la atención nutricional. La evaluación antropométrica consisten en la obtención de una serie de mediciones de dimensiones generales del cuerpo, peso y talla entre, las cuales al ser relacionados con variables como edad, sexo y talla nos permiten la construcción de indicadores o índices que permiten clasificar las variaciones del estado nutricional (Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría, 2009).

Para evaluar el crecimiento se debe diferenciar entre el peso y la estatura. La estatura es la medición del crecimiento lineal y se refleja en el aumento longitudinal del esqueleto. El peso varía con todos los tejidos corporales incluyendo el tejido adiposo y el agua corporal.

- El crecimiento lineal se va a medir como la longitud de la coronilla al talón en posición erecta. Después de alcanzar la estatura madura ya no hay más aumento de la misma, y la estatura se puede utilizar como un índice de la conclusión del periodo de crecimiento.
- El peso como índice de crecimiento está sujeto a una variación mayor que la estatura tanto entre diferentes individuos como en la misma persona a través del tiempo. Es un complejo de muchos componentes corporales como la grasa, el edema, los huesos y los músculos, siendo la grasa el componente más variable y tiene gran influencia sobre el peso (Beal, 1983).

Según la OMS, la antropometría es un método aplicable en todo el mundo, para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano. Con este método podemos obtener información cuantitativa que nos va a permitir:

- a) Comparar los datos de un individuo con patrones obtenidos de poblaciones de diversos tamaños, lo que genera información con valor diagnóstico o pronóstico que sirve como base válida para recomendar un cambio.
- b) Extraer registros longitudinales para determinar la tasa de crecimiento de otros parámetros de maduración y pérdida o aumento de peso.
- c) En estudios transversales, los datos antropométricos son útiles para identificar la situación de un individuo, pero no el proceso por el que llegó a ella (Bezares et al, 2011).

1.2.2 Salud Bucodental

La Organización Mundial de la Salud, define a la salud bucal como la ausencia de dolor orofacial crónico, cáncer de boca o garganta, llagas bucales, defectos congénitos como labio y paladar hendido entre otras, enfermedades periodontales incluyendo gingivitis, caries dental, pérdida de dientes y otras enfermedades y trastornos que afectan la cavidad bucal y sus respectivas funciones (OMS, 2007) . Las enfermedades bucales presentan manifestaciones locales y sistémicas, que van desde la destrucción total de los dientes hasta la presencia de dolor intenso, infecciones, formación de abscesos, dificultad para

la masticación, malnutrición y alteraciones gastrointestinales (Gómez, Weintnaub, & Gansky, 2002).

En México la Encuesta Nacional de Caries Dental 1998- 2001 aplicada en niños de 6 y 12 años de edad reportan una prevalencia que varía de un 27.5 a 82.9% (SSA, 2002). La caries dental es un problema de alta prevalencia nacional, siendo la mala higiene oral un factor de riesgo. Los escolares son un grupo altamente vulnerable a esta enfermedad (Vera, Valero, Reyes, & Luengas, 2010).

Se pueden identificar factores de riesgo como la baja resistencia a la enfermedad, divididos en factores internos y externos, donde los internos son: inmunidad, resistencia, herencia, presencia de restauraciones mal adaptadas, presencia de maloclusiones, niveles de IgA en saliva, trastornos en la función de las glándulas salivales, tiempo que tarda la saliva en diluir y eliminar los azúcares presentes en boca (tiempo de aclaramiento) y estado de salud general, siendo estos difíciles de modificar. Y los externos: nivel socioeconómico, conductas alimentarias, hábitos higiénicos, visitas al dentista, facilidad de atención dental, educación de los padres, exposición a antibióticos y medicamentos, alimentación al seno materno, tipo de alimento suministrado en el biberón (Maldonado et al, 2010).

La placa dentobacteriana es una masa blanda, tenaz y adherente de colonias bacterianas en la superficie de los dientes, encía lengua y otras superficies bucales incluyendo prótesis debido a que no se practican métodos de higiene bucal adecuados (Higashida, 2000). Esta placa o también llamada como biofilm se forma cuando existen condiciones adecuadas para las bacterias, como el estancamiento de alimentos, disponibilidad de nutrimentos, problemas de inflamación o de inmunidad del individuo. Esta es una etiología importante para la caries, periodontitis y cálculo. Presenta 3 etapas o estadios: La primer etapa está compuesta por una película orgánica, delgada, acelular y carente de estructura y se denomina película adquirida. La segunda etapa posee una colonización selectiva de bacterias específicas, aquí la película está siendo metabolizada activamente. En la tercera etapa existe una multiplicación y crecimiento de bacterias sobre las iniciales y se le denomina placa madura (Katz, Mc Donald, & Stookey, 1993).

El cálculo dental es una biopelícula calcificada que se deposita sobre las superficies dentales, bien sean coronales o radiculares y podría llegar a considerarse como la etapa final de la formación de la biopelícula, en sí no es considerado como un factor etiológico de la enfermedad periodontal; sin embargo, es de suma importancia que el odontólogo sea capaz de detectarlo,

ya que las bacterias que lo cubren permanecen en íntimo contacto con las superficies de los tejidos periodontales induciendo a la enfermedad periodontal. El cálculo se adhiere a la superficie dental por medio de la interacción con la película adquirida y estableciendo una traba mecánica con las irregularidades de la superficie. A nivel radicular puede incluso estar en estrecho contacto con el cemento. Sus características clínicas son muy variadas y su color puede ir entre blanquecino y café oscuro de acuerdo con diferentes factores especialmente la dieta y hábitos del paciente porque los pigmentos contenidos en los alimentos pueden determinar su coloración.

De acuerdo a su localización con relación al margen gingival, se clasifican en supra y subgingivales; pero esto no influye significativamente en su composición y sus características. Su diagnóstico es básicamente clínico, pero en determinadas ocasiones las radiografías pueden ser de alguna utilidad (Ferro & Gómez, 2000).

La caries es un proceso patológico, localizado, de origen externo que se inicia tras la erupción dental y se caracteriza por una desmineralización provocada por ácidos que genera la placa dentobacteriana o biofilm, observándose un cambio de color y una pérdida de translucidez, evolucionando hacia la formación de una cavidad (Ole & Edwina, 2008). Existen otros factores que influyen en la caries como son la dieta en particular los hidratos de carbono y la susceptibilidad del huésped como es la composición del esmalte, presencia de hendiduras o fisuras en la superficie, la calidad de la saliva y la morfología de diente (Vitoria, 2011). Según la OMS del 60% al 90% de los escolares a nivel mundial presentan caries dental (OMS, 2007).

En México, según el SIVEPAB (Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales) del 2010, la distribución del IHOS en niños de 6 a 9 años corresponde al 62.8% de los pacientes presenta 0 de IHOS, el 31.4% de esta población presenta un IHOS entre 0.1 y 1.2, el 5.6% va del 1.3 a 3.0 y de 3.1 a 6.0 es sólo el 0.2%. En el grupo de edad de 10 a 14 años el 56.4% presenta un IHOS de 0, el 34% presenta un IHOS de 0.1 a 1.2, el IHOS de 1.3 a 3.0 lo presenta el 9% y el 0.6% de estos presenta un IHOS de 3.1 a 6.0 (SSA, 2011b). El promedio del índice CPOD y ceod en la tabla 1.2.1 y 1.2.2.

Tabla 1.2.1.- Índice de caries dental en niños en dentición primaria (ceod) en pacientes de 6 a 10 años.

Edad	N	Cariado	Perdido	Obturado	Ceod
6	4,945	3.5	0.1	0.4	4.0
7	4,670	3.3	0.1	0.4	3.8
8	4,936	3.2	0.1	0.4	3.8
9	5,010	2.8	0.1	0.4	3.3
10	4,988	1.4	0.0	0.2	1.6

Fuente: SSA, Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales (2011).

Tabla 1.2.2.- Índice de caries dental en dentición permanente CPOD por edad en pacientes de 6 a 12 años.

Edad	N	Cariado	Perdido	Obturado	CPOD
6	4,945	0.0	0.0	0.0	0.0
7	4,670	0.2	0.0	0.0	0.2
8	4,936	0.9	0.0	0.1	1.0
9	5,010	1.2	0.0	0.1	1.3
10	4,988	1.4	0.0	0.2	1.6
11	3,651	1.7	0.0	0.3	2.0
12	4,245	2.0	0.0	0.0	2.4

Fuente: SSA, Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales (2011).

Una de las maneras de prevenir la caries es mediante la aplicación de fluoruro, y en México, aproximadamente desde 1978, la población escolar se ha visto sujeta a la aplicación de fluoruro tópico por medio de colutorios y gel (De La Cruz, Bolaños, Marín, Vuervo, & Hermosillo, 2007).

La higiene oral es una de las medidas preventivas para lograr una salud bucodental ya que esta elimina los restos de comida de la boca, favorece un buen sabor, evita el mal olor y crea una sensación de confort en la cavidad oral, mejorando también la estética y la calidad de vida de las personas. La higiene oral se lleva a cabo mediante un cepillado dental con una buena técnica de cepillado, agregándole pasta dental con flúor. El cepillado debe realizarse tres veces al día haciendo énfasis en el cepillado antes de dormir, ya que durante siete horas de sueño se desarrolla y crece la flora bacteriana productora de caries en el medio ácido bucal que no puede modificarse en las horas de reposo (Soria, Molina, & Rodríguez, 2008). Unas buenas pautas del hábito de higiene oral debe iniciarse desde la erupción de los primeros dientes (6-8 meses), estos deberían ser limpiados diariamente con una gasa o cepillo

humedecido con un enjuague fluorado para aportar protección específica al diente (Casalas-Peidró, 2005).

Como métodos auxiliares de higiene oral podemos encontrar los cepillos dentales, el enjuague bucal, el hilo dental, las pastas dentales, la solución reveladora, entre otros. Los cepillos dentales son instrumentos que limpian los dientes y eliminan placa dentobacteriana y restos de alimentos, estos deben utilizarse después de que erupcionen los primeros molares primarios que aparecen por lo regular a los 18 meses de edad (Vitoria, 2011). Los enjuagues bucales se utilizan para eliminar las bacterias que no fueron barridas en el cepillado, y la utilización de estos puede iniciarse a partir de los seis años de edad (Casalas-Peidró, 2005). El hilo dental también es indispensable para una buena higiene bucodental, ya que este permite eliminar la placa que exista en el espacio interdental, una zona en la cual el cepillo no puede llegar (Palma, Cahuana, & Gómez, 2010). Y las soluciones reveladoras son colorantes de placa dentobacteriana que ayudan a identificar las zonas donde se acumula la placa permitiendo una mejor higiene. Se utiliza fucsina al 0.3%, puede ser en forma de soluciones o tabletas (Barranca, 2011).

1.2.3 Índices epidemiológicos bucales

Índice COPD y ceod

Este índice se ha convertido en una parte fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la caries dental. Nos indica la presencia de caries presente o pasada, ya que toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados.

Posee características como simplicidad y versatilidad así como ser el más utilizado universalmente, fue adoptado por la OMS para encuestas de salud oral, este tiene como objetivo medir la historia de la caries de un individuo o una población. La dinámica de este índice se realiza mediante la suma de los dientes cariados, ausentes por causa de caries y obturados ya sea en dentición permanente o decidua. En una población se refiere a la suma de todos los componentes o rubros antes mencionados dividido entre el número de sujetos examinados, por lo que el dígito puede contener una fracción (Cuenca & Baca, 2005).

Se debe tomar en cuenta que cuando se realiza este índice en niños que poseen dentición temporal, se omite el componente “p” a causa de la dificultad de determinar si la ausencia se debe a caries o a una exfoliación natural.

La principal diferencia entre el índice COP y el ceo, es que en este último no se incluyen los dientes extraídos con anterioridad, sino solamente aquellos que están presentes en la boca el (e) son extracciones indicadas por caries solamente, no por otra causa.

Existen algunas variaciones como el de tomar en cuenta las superficies dañadas (cada diente posee 4 o 5 superficies según se trate de un diente anterior o posterior respectivamente). Otra variante utilizada en edades infantiles y dentición permanente, es el índice de primeros molares permanentes cariados, ausentes por caries u obturados por caries (CAOM).

Índices de Higiene Oral Simplificado (IHOS)

El Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS), es un indicador que nos determina el grado de higiene oral que presentan las personas. Se lleva a cabo por el examen clínico en donde se evalúa la presencia de placa dentobacterial.

El procedimiento es muy sencillo, la boca se divide en 6 partes, 3 inferiores y 3 superiores y por cada parte se examina un solo diente, para estos dientes examinados existe un valor que va del 0 al 3, donde el 0 es la ausencia de detritos o manchas extrínsecas en la superficie examinada; el 1 para la presencia de detritos cubriendo no más del 1/3 de la superficie del diente, o ausencia de detritos, más presencia de mancha extrínseca; el 2 para la presencia de detritos que cubre más del 1/3 pero no más de 2/3 de la superficie examinada, en donde podrá haber o no presencia de manchas extrínsecas; el 3 para la presencia de detritos cubriendo más de 2/3 de la superficie examinada, en donde podrá haber o no la presencia de mancha extrínseca.

Posterior al registro de los valores de la placa bacteriana y del cálculo dentario, se realiza el conteo del IHOS para cada individuo. Para calcular este índice deben registrarse por lo menos dos sextantes. El promedio de la placa bacteriana se obtiene sumando los valores encontrados y dividiéndolo entre las superficies examinadas. El mismo método se utiliza para obtener el promedio del cálculo dentario. El IHOS es la suma del promedio de la placa bacteriana y del cálculo dentario.

Para obtener el índice individual de IHOS se requiere sumar la puntuación para cada diente señalado y dividirla entre el número de superficies analizadas. Una vez establecido, se procede a determinar el grado clínico de higiene bucal como se muestra en la tabla 1.2.3 (Gómez & Morales, 2012).

Tabla 1.2.3.- Clasificación del grado clínico de higiene bucal.

Clasificación	Puntuación
Excelente	0
Buena	0.1-1.2
Regular	1.3-3.0
Mala	3.1-6.0

Fuente: Gómez & Morales (2012)

Índice de knutson

Cuantifica en una población a todos aquellos que tienen uno o más dientes afectados, sin considerar el grado de severidad de la afección (Red de estomatología social, 2008).

1.3. Estudios relacionados

Heredia y Alva (2005) encontraron que la prevalencia de caries dental en su población de estudio que eran los niños de 5 a 12 años de edad fue del 91,5 %; y el 11,6% presentó desnutrición crónica, por lo cual no encontraron una relación estadísticamente significativa entre la caries dental y la desnutrición crónica, excepto a la edad de 8 años, en la que se observó una relación inversa.

Moreno y Montenegro (2005), estudiaron la relación entre la frecuencia de consumo de azúcares extrínsecos y la prevalencia de caries en el Perú, en donde estudiaron a 1331 niños que acudieron a la Clínica Estomatológica Central de la Universidad Peruana Cayetano Heredia durante los años de 1999 al 2003 de entre 2-13 años de edad y encontraron que no existe relación entre la Frecuencia de Consumo de Azúcares Extrínsecos y la prevalencia de caries dental.

Quiñones, Pérez, Ferro, Martínez y Santana (2008) estudiaron a 2408 niños entre 2 y 5 años en donde tomaron una muestra de 400, encontraron que el 9,5 % de los niños malnutridos por defecto mostraron afectado el estado de salud bucal, 28,0 % de niños con déficit pondero-estatural presentaron caries, 52,0 % de estos, gingivitis y el 60,0% maloclusión, llegando a la conclusión que el estado de salud bucal estuvo asociado significativamente al estado nutricional.

Hong et al. (2008), evaluaron la asociación entre niños obesos y la caries dental de los participantes en la encuesta nacional de salud bucal, su población fueron 1,507 niños entre 2-6 años de y concluyeron que no parece haber ninguna asociación significativa entre la obesidad infantil y la experiencia de caries después de controlar por edad, raza, y la pobreza/ingresos. Sin embargo, afirmaron que se necesitan más estudios para comprender mejor esta relación.

Regina, Soriano y Cabral (2010), observaron que la prevalencia de caries fue de 71.8%, con un CPOD de 2.9 en promedio, en donde los pacientes con riesgo de obesidad y obesidad fueron de 9.3% y 3.2% respectivamente y concluyeron que estadísticamente no se encontró asociación significativa entre los índices nutricionales y la aparición de caries dentales.

Cereceda et al. (2010), observaron que de una muestra de 1190 niños, el 80% de los niños eutróficos presentaban caries, en tanto que el 78.1% y el 79.9% de los niños con sobrepeso y obesidad respectivamente padecían esta enfermedad bucodental, por lo cual concluyeron que la mal nutrición por exceso no se asocia a la prevalencia de caries en escolares.

Juárez y Villa (2010), 189 alumnos de 3 a 6 años de edad por conveniencia en Iztapalapa, Ciudad de México y encontraron que la prevalencia de caries fue: 77% para el grupo de normo peso, 84% para el grupo de sobrepeso y 79% para el grupo de obesidad. No se encontró asociación entre la prevalencia de caries con el sobrepeso ni obesidad con excepción del grupo de niñas obesas quienes presentaron mayor riesgo de padecer caries en comparación con los niños.

Martínez y Martínez (2010), realizaron un estudio a 693 niños para ver el comportamiento de la caries dental en escolares obesos y normo pesos de 8 a 13 años y encontraron que el número de normo pesos (62,7 %) fue mayor que el de los obesos (37,3 %). Con relación a los dientes cariados, los mayores valores se registraron en los obesos, con un 24 % en comparación con los normo pesos, 6,9 %, y se determinaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

Alm et al. (2010) estudiaron la relación del IMC en adultos jóvenes y su relación con la caries en donde realizaron un estudio longitudinal en una población a los 3, 6, 15 y 20 años y el resultado mostró que los adolescentes (15 años) y adultos jóvenes (20 años) con sobrepeso y obesidad tenían una prevalencia significativamente mayor de caries que las personas de peso normal jóvenes y concluyeron que el sobrepeso/obesidad en adultos jóvenes presentan más caries que los normo pesos.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dado que existen estudios en los cuales se afirma que la obesidad y el sobrepeso no constituyen un factor de riesgo para la caries dental y existen otros estudios que no lo han demostrado, se realizó esta investigación con el fin de llevar dicho análisis en nuestra población y aportar en esta disyuntiva que aún se tiene. Teniendo como objetivo principal el conocer si la obesidad y el sobrepeso constituyen un riesgo para generar caries dental, pero a su vez determinar si existen otros factores que intervengan en esta enfermedad, como el consume de dulces, refrescos, consultas al odontólogo, escuela de procedencia y la higiene oral. Todo esto realizado en la población escolar de 6 a 12 años de edad de escuelas públicas y privadas en Monterrey, Nuevo León.

Por lo antes mencionado surge la siguiente pregunta ¿Cómo influyen la obesidad o sobrepeso en la presencia de la caries dental en niños escolares de 6 a 12 años?

3. JUSTIFICACIÓN

Como ya se mencionó anteriormente esta investigación beneficiará a la comunidad y dará una nueva pauta para mejorar el estado de salud bucal de los niños. Al cambiar los hábitos alimentarios y de higiene dental en los alumnos de edad escolar, se puede evitar entre otras cosas el aumento de enfermedades dentales, las cuales pueden generar dolor en los alumnos, pérdida de piezas de manera prematura lo cual puede desencadenar en maloclusiones (Hernández et al. 2010), problemas con la adquisición de nutrientes (Colgate, 2007), entre otros. Se considera significativo este problema debido a que actualmente México posee el 4° lugar a nivel mundial en obesidad infantil (OECD, 2012) y a la vez la cantidad de niños con caries en el país mayor al 70% (SSA, 2011a).

A su vez, aún existe discrepancia en los resultados presentados por diferentes investigadores. Es por eso que se pretende ver la repercusión que traen la malnutrición en la salud bucal. Esto a su vez será útil para la aplicación de programas de salud orientados a la prevención de enfermedades dentales y nutricionales.

4. HIPÓTESIS

H1: La obesidad y el sobre peso aumenta por lo menos 2 veces las posibilidades de presentar caries en pacientes de edad escolar.

5. OBJETIVOS

5.1. **Objetivo general:**

Evaluar la asociación entre estado nutricional y caries dental en niños de edad escolar.

5.2. **Objetivo específico:**

Identificar la prevalencia de caries dental a través de los índices CPOD y ceod según estado nutricional.

Identificar el grado de higiene oral que presenta el escolar a través del IHOS según estado nutricional.

Identificar hábitos de higiene oral, frecuencia de utilización de servicio dental y hábitos de consumo de alimentos cariogénicos según estado nutricional.

6. METODOLOGÍA

6.1. Diseño de estudio:

Transversal, comparativo (población con sobrepeso/obesidad y población con peso normal).

6.2. Población de estudio

Escolares de 6 a 12 años de escuelas públicas y privados

6.3. Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Autorización de los padres por medio de consentimiento informado
- Que sean alumnos regulares de la escuela
- Que acepte participar en el estudio

Criterios de exclusión:

- Rechazo a la valoración dental

Criterios de eliminación:

- Tratamiento de ortodoncia actual
- Paciente con desnutrición y bajo peso

6.4. Técnica muestral

En su 1ª etapa, no probabilístico por conglomerados: escuela pública y privada.

En la 2ª etapa, selección consecutiva de escolares que cumplieron con los criterios de selección.

6.5. Cálculo de tamaño de muestra:

Alfa: 95%

Potencia: 80%

Expuestos: No expuesto 1:1

Frecuencia esperada de caries en los no expuestos (niños con peso normal): 50%

RM: 2

Expuestos: 148 alumnos con sobrepeso/obesidad

No expuestos: 148 alumnos con peso normal

Variable	Tipo de variable	Definición Operacional	Instrumento	Escala de medición	Resultado
Caries	Dependiente	Evidencia clínica de esmalte socavado, con presencia de cavidad definida, con decoloración u opacidad a lo largo de los márgenes de las superficies dentales de los dientes examinados. A través del índice CPOD y ceod.	Exploración clínica dental	Nominal	Caries si= CPOD + ceod ≥ 1 Caries no: CPOD + ceod = 0
Estado nutricional	Independiente	Con base a la OMS (2007): Obesidad (percentil ≥ 95 para edad y sexo) Sobrepeso (percentil 85-94 para edad y sexo) Peso normal (percentil 50-84 para edad y sexo). Bajo peso percentil < 5 para edad y sexo	Báscula/estadímetro/ Cédula de datos	Ordinal	Obesidad Sobrepeso Normal Bajo peso
Higiene Oral	Control	Evidencia clínica de presencia o ausencia de placa bacteriana, mancha extrínseca y/o cálculo a lo largo de las superficies dentales de los dientes examinados. A través del Índice de Higiene Oral Simplificado	Exploración clínica dental	Nominal	1.- Buena Higiene (0) 2.- Mala higiene (0.1-6)
Género	Control	Construcción cultural que señala las relaciones entre hombres y mujeres dentro de la sociedad.	Encuesta	Nominal	1.- Masculino 2.- Femenino

Utilización de servicio dental	Control	Frecuencia de atención dental en el último año	Encuesta	Nominal	1.- Si acudió el último año a una consulta dental 2.- No acudió el último año a una consulta dental
Escuela de procedencia	Control	Escuela en la cual el alumno está inscrito actualmente	Encuesta	Nominal	1.- Pública 2.- Privada
Frecuencia en consumo de refrescos	Control	Cantidad de consumo de refrescos al día de anterior al que se aplique la encuesta. Entendiendo por refresco toda bebida azucarada, sea gaseosa o no, incluyendo bebida preparada con saborizante y edulcorante artificial.	Encuesta	Nominal	1.- Si consumo de refresco ≥ 1 2.- No Consumo de refresco = 0
Frecuencia en consumo de dulces	Consumo	Cantidad de consumo de dulces al día de anterior al que se aplique la encuesta. Excluyendo chicles.	Encuesta	Nominal	1.- Si consumo de dulces ≥ 1 2.- No Consumo de dulces = 0

6.7. Instrumentos de medición

Cuestionarios e historias clínicas a los alumnos que cumplieron los requisitos de inclusión. Ficha epidemiológica bucal con odontograma.

Calibración clínica para interpretación del CPOD, ceod e IHOS.

Báscula con altímetro calibrada.

6.8. Procedimientos

Se contactó con los directores de las escuelas primarias, posteriormente tanto en la escuela pública como en la privada se le informó a estos la importancia del estudio, y los procedimientos que se le realizarían a los alumnos cuyos padres aceptaran la participación, así como el espacio físico que requeríamos para la realización del examen bucal.

A través del escolar se les envió una encuesta a los padres de familia en la cual se adjuntó un consentimiento informado. Previa aceptación y llenado de la encuesta se les realizó a los escolares una exploración dental con luz de día y con el paciente sentado para obtener el IHOS, CPOD y ceod, y se midió y pesó al paciente en una báscula con altímetro, donde el paciente estuvo de espaldas al altímetro con los pies juntos y con su maxilar superior paralelo al piso. Estos datos se pasaron a la ficha de datos para su análisis.

La fuente de información primaria se realizó a través de examen visual a cada uno de los alumnos participantes y la secundaria a través del cuestionario enviado a los padres de familia.

6.9. Plan de análisis

- Razón de momios para determinar factor de riesgo entre los expuestos y no expuestos
- Ji-cuadrada para determinar diferencias entre las variables.
- Prueba de diferencia de medias para las variables cuantitativas entre las variables estado nutricio normal y sobrepeso y obesidad.
- Prueba no paramétrica para las variables cuantitativas que no presenten distribución normal.
- Regresión logística para variables de control.

6.10. Consideraciones éticas

El estudio se realizó con apego al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. De acuerdo al Título Segundo, Capítulo I, Artículo 17, Sección II, esta es una investigación con riesgo mínimo, de la Ley General de Salud en la cual anexa una hoja de consentimiento informado.

La información se manejó de forma anónima y confidencial; y en todos los participantes, obtuvieron el consentimiento informado del padre o tutor. Cabe mencionar, que los escolares que fueron detectados con anormalidades, fueron enviados a atención odontológica según correspondía.

7. RESULTADOS

Distribución de la población de estudio

Tabla 7.1.- Distribución de la población de estudio por edad.

Edad (años) Media ± DE 8.7±1.6	F	%
6	32	10.8%
7	47	15.9%
8	63	21.3%
9	52	17.6%
10	43	14.5%
11	50	16.9%
12	9	3%
Total	296	100%

Fuente: encuesta n: 296.

La distribución de la población por edad arrojó una media de 8.7 años de edad con una desviación estándar de 1.6, teniendo como moda la edad de 8 años en donde se obtuvo el 21.3% de la población, como se observa en la Tabla 7.1.

Tabla 7.2.- Distribución de la población por grado escolar.

Grado escolar	F	%
1°	26	8.8%
2°	52	17.6%
3°	54	18.2%
4°	69	23.3%
5°	45	15.2%
6°	50	16.9%
Total	296	100%

Fuente: encuesta n: 296.

En la Tabla 7.2 se observa que el mayor porcentaje de alumnos se encontró en el cuarto grado con un 23.3%, y el menor porcentaje se recolectó en el primer año con sólo el 8.8% de la población.

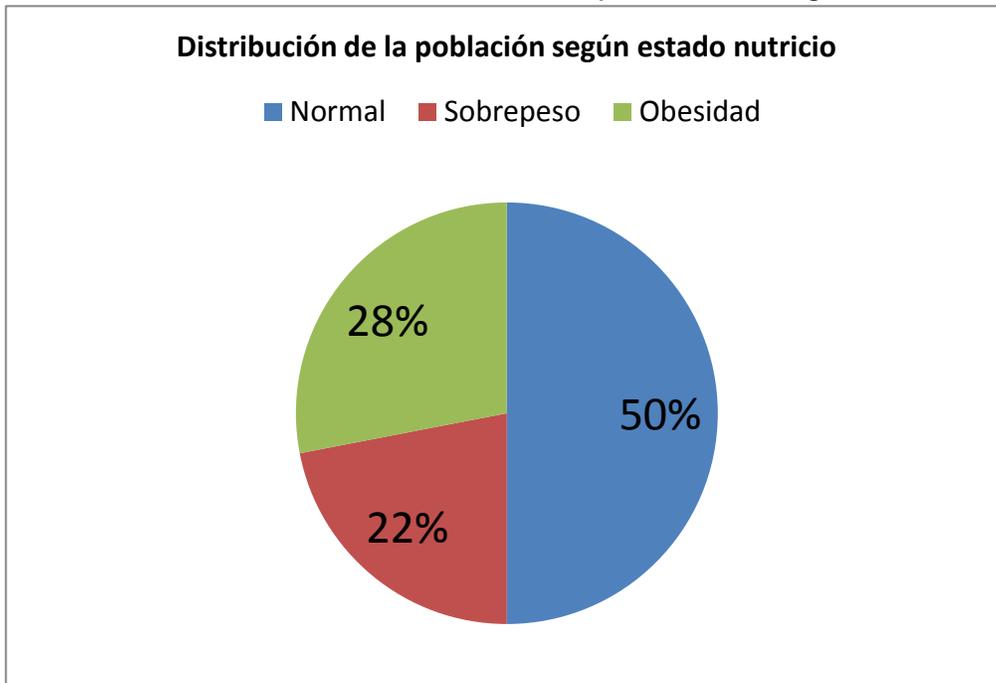
Tabla 7.3.- Distribución de la población por grado escolar, género y escuela.

Escuela	1° f (%)	2° f (%)	3° f (%)	4° f (%)	5° f (%)	6° f (%)	Total f (%)
Privada							
Femenino	4 (5.4%)	12 (16.4%)	17 (23.3%)	18 (24.6%)	11 (15%)	11 (15%)	73 (52.1%)
Masculino	7 (10.4%)	13 (19.4%)	12 (17.9)	10 (14.9%)	11 (16.4%)	14 (20.9%)	67 (47.9%)
							140 (47.3%)
Pública							
Femenino	11 (13.1%)	13 (15.4%)	15 (17.8%)	12 (14.2%)	13 (15.4%)	20 (23.8%)	84 (53.8%)
Masculino	4 (5.5%)	14 (19.4%)	10 (13.9%)	29 (40.2%)	10 (13.9%)	5 (6.9%)	72 (46.2%)
							156 (52.7%)
Total	26 (8.8%)	52 (17.6%)	54 (18.2%)	69 (23.3%)	45 (15.2%)	50 (16.9%)	296 (100%)

Fuente: encuesta n: 296.

La Tabla 7.3 muestra la distribución de la población según el grado escolar, género y tipo de escuela en donde se observa que el 47.3% de los escolares pertenecen a la escuela privada y que el 53% fueron mujeres. El grado que menos participación tuvo fue primer grado de la escuela privada con tan sólo 11 alumnos.

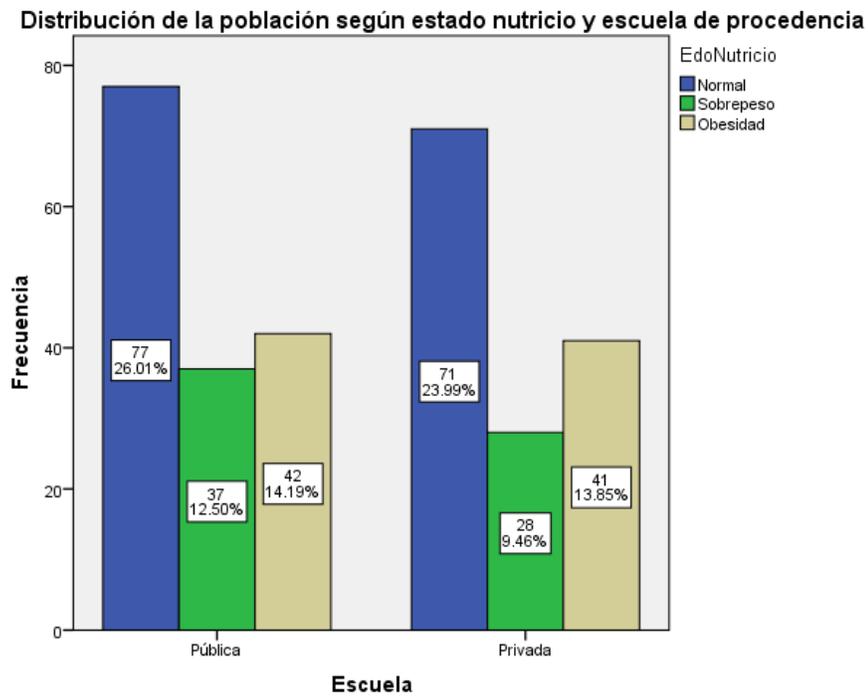
Gráfico 7.1.- Distribución de la población según estado nutricional.



Fuente: ficha epidemiológica n: 296.

La distribución de la población según el estado nutricional fue de 148 alumnos que representa el 50% con estado nutricional normal, 65 (21.9%) alumnos con sobrepeso y 83 (28.1) alumnos con obesidad, ya que el cálculo de tamaño muestra fue para factores de riesgo en donde se agruparon el sobrepeso y la obesidad se obtuvo una razón de 1:1 en cuanto a estado nutricional normal y sobrepeso y obesidad. La distribución en proporciones se muestra en el Gráfico 7.1.

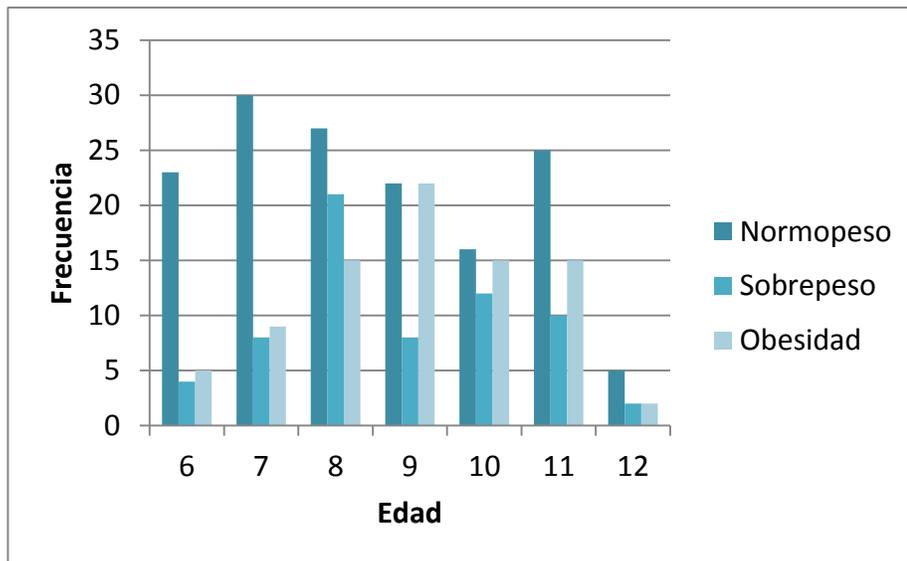
Gráfico 7.2.- Distribución de la población según estado nutricional y escuela de procedencia.



Fuente: encuesta. n= 296. $\chi^2 = 0.63$. p: 0.62.

En el Gráfico 7.2 se observa que la distribución estuvo muy similar en ambas escuelas, aunque en la escuela pública la prevalencia de pacientes obesos y sobrepeso con un 12.5% y un 14.2% respectivamente fue mayor que en la escuela privada no existe diferencia significativa entre la escuela de procedencia y el estado nutricional.

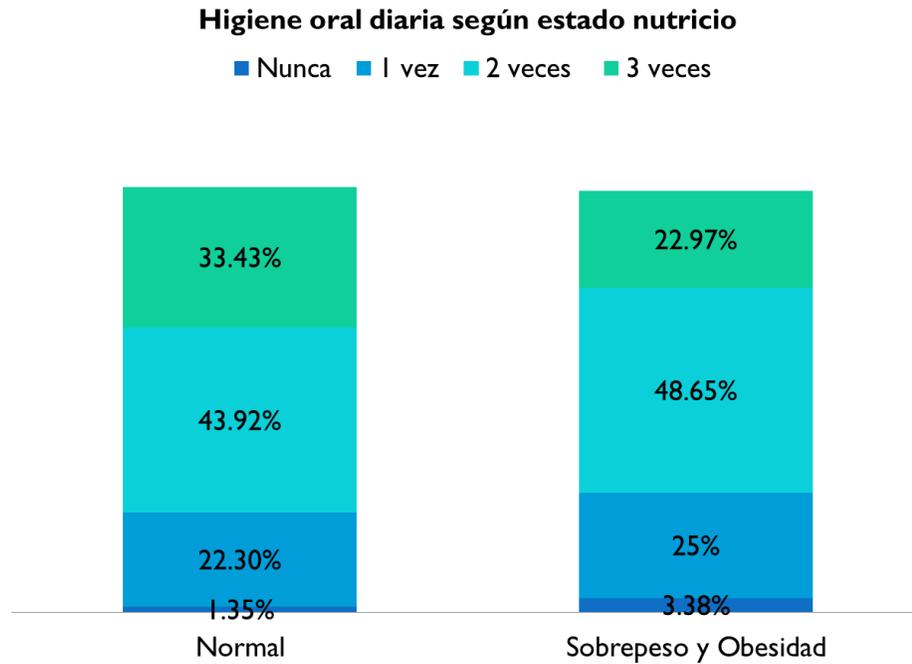
Gráfico 7.3.- Distribución de la población según edad y estado nutricional.



Fuente: ficha epidemiológica n: 296.

En el Gráfico 7.3 se puede observar que a la edad de 9 años se encontró la misma cantidad de alumnos con estado nutricional normal y alumnos con obesidad, también a la edad de 7 años se encontró la mayor cantidad de niños con 30 niños que presentaron estado nutricional normal. A la edad de 8 se encontró la mayor frecuencia de alumnos con sobrepeso con una frecuencia de 21. Y se observa que a la edad de 6 años la frecuencia de los alumnos con obesidad y sobrepeso con 5 y 4 alumnos respectivamente los cual es menor a los que presentan estado nutricional normal.

Gráfico 7.4.- Higiene oral diaria según estado nutricional.



Fuente: encuesta. n= 296. $\chi^2= 4.26$. p: 0.23.

Más del 70% de los alumnos que presentaron obesidad o sobrepeso refirieron cepillarse más de 2 veces al día al igual que los que presentaron estado nutricional normal. Solo el 1.3 % de los alumnos con estado nutricional normal refirieron no cepillarse los dientes como se muestra en el Gráfico 7.4. No existe diferencia entre la frecuencia de cepillado y el estado nutricional.

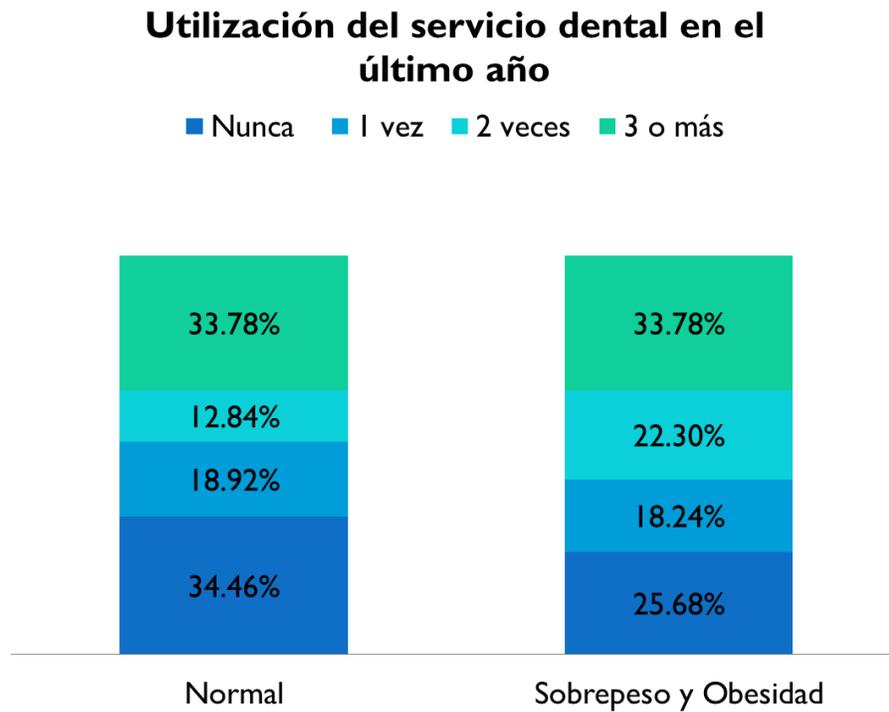
Tabla 7.4.- Distribución del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) en niños escolares de 6 a 12 años de edad por estado nutricional.

Estado nutricional	n	IHOS							
		Excelente		Bueno		Regular		Malo	
		F	%	F	%	F	%	F	%
Normal	148	104	70%	23	16%	13	9%	8	5%
Sobrepeso y obesidad	148	95	64%	28	19%	21	14%	4	23%
Total	296	199	67%	51	17%	34	11%	12	4%

Fuente: base de datos. n= 296 $\chi^2=4.11$ p: 0.25.

La Tabla 7.4 muestra la distribución del índice epidemiológico IHOS, en donde el 70% de los alumnos con estado nutricional normal, y el 64% de los alumnos que presentaron sobrepeso u obesidad tuvieron una excelente higiene. Sólo el 4% de la población de estudio presentó una mala higiene oral. No existió diferencia significativa entre el estado nutricional y la higiene oral.

Gráfico 7.5.- Utilización del servicio dental en el último año.



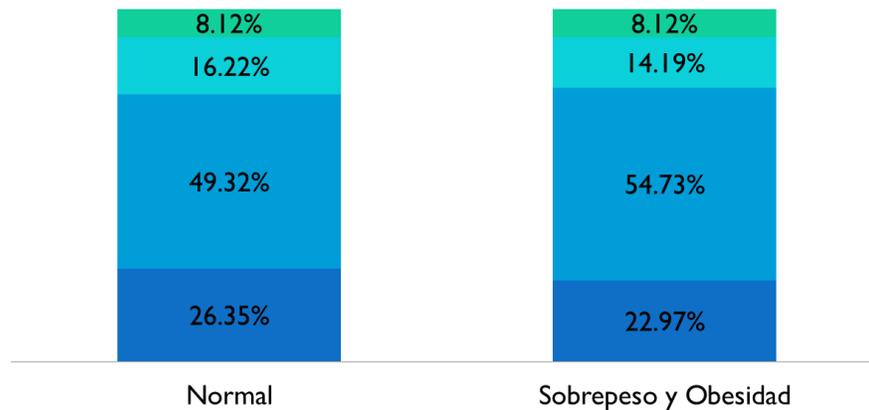
Fuente: encuesta. n= 296. $Ji^2= 5.69$. p: 0.12.

La utilización del servicio dental en el último año que se observa en el Gráfico 7.5 muestra que el 33.7% de los alumnos con estado nutricional normal han ido al dentista al menos 3 veces en este año, y el 25.7% de los alumnos que presentaron obesidad y sobrepeso no han recurrido al servicio dental en el último año. No existe alguna diferencia entre el estado nutricional con respecto a la utilización del servicio dental.

Gráfico 7.6.- Consumo de dulces al día según estado nutricional.

Frecuencia de consumo de dulces al día según estado nutricional

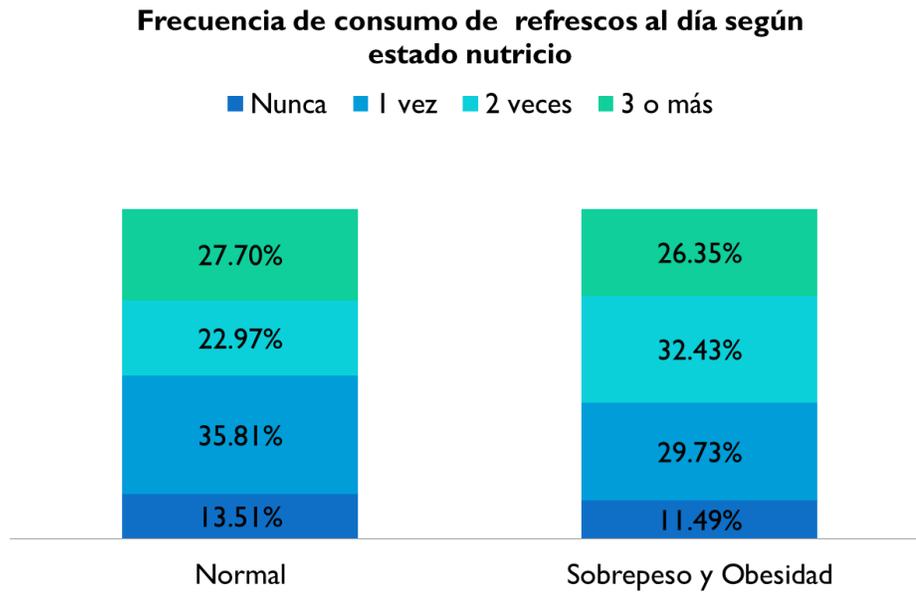
■ Nunca ■ 1 Vez ■ 2 Veces ■ 3 o más



Fuente: encuesta. n= 296. $\chi^2 = 0.96$. p: 0.81.

El gráfico 7.6 muestra que el consumo de dulces al día no es diferente entre el estado nutricional normal y el de sobrepeso y obesidad, sólo el 11.4% de los alumnos con obesidad y sobrepeso no consumen ningún dulce al día, el 27.7% de los alumnos con estado nutricional normal consumían más de 3 dulces diarios, por un 26.3% de los alumnos con sobrepeso y obesidad.

Gráfico 7.7.- Consumo de refrescos al día según estado nutricional.

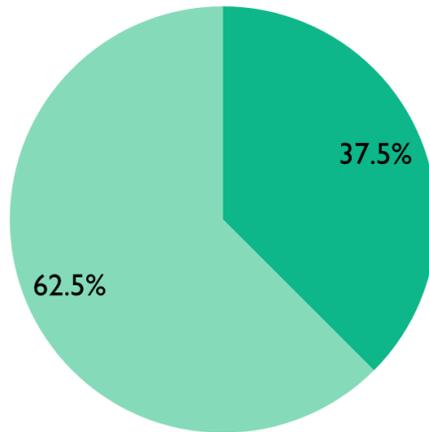


Fuente: encuesta. n= 296. $\chi^2 = 3.51$. p: 0.31.

En el Gráfico 7.7 se observa que el 13.5% de los alumnos con estado nutricional normal no consumen refrescos, y que el 32.4% de los alumnos con obesidad o sobrepeso consumen refresco 2 veces al día. No existe diferencia significativa entre el estado nutricional y la frecuencia de consumo de refrescos.

Gráfico 7.8.- Prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad.

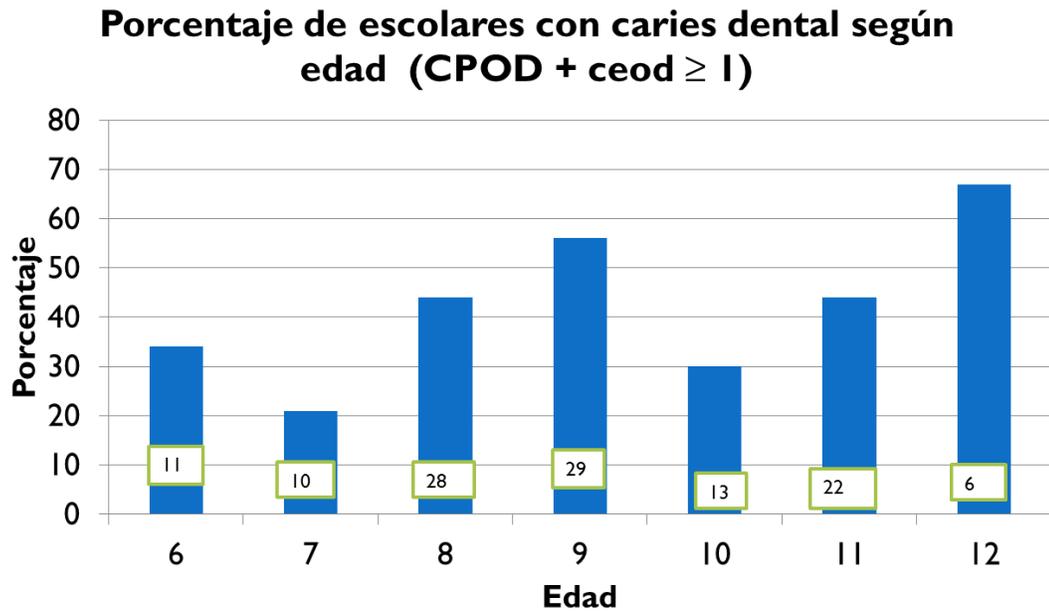
■ Presencia de Caries Dental ■ Libres de Caries Dental



Fuente: ficha epidemiológica n: 296.

La prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad es de 37.5% con una frecuencia de 111 alumnos como se muestra en el Gráfico 7.8, el resto no presentó ninguna lesión cariosa.

Gráfico 7.9.- Porcentaje de escolares con caries dental según edad (CPOD+ceod \geq 1).



Fuente: ficha epidemiológica n: 296.

El Gráfico 7.9 muestra el porcentaje de escolares que tuvieron la suma de los índices epidemiológicos CPOD y ceod con un valor igual o mayor que uno, en donde el mayor porcentaje se encontró en la edad de 12 años aunque con tan sólo 6 alumnos, el menor porcentaje se encontró a la edad de 7 años con un 20% de los alumnos de esa edad. También destaca que a los 9 años más del 50% de los escolares presentaron al menos una pieza con antecedente de caries.

Tabla 7.5.- Promedio del índice de caries dental en dentición permanente (CPOD) por edad en pacientes de 6 a 12 años.

Cantidad de piezas dentales permanentes afectadas											CPOD		
Edad	N	Cariadas			Perdidas			Obturadas			Media	Media na	DE
		Media	Media na	DE	Media	Media na	DE	Media	Media na	DE			
6	32	0.22	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.35	0.28	0.00	1.11
7	47	0.09	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.41
8	63	0.13	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.13	0.14	0.00	0.43
9	52	0.63	0.00	1.28	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.28	0.67	0.00	1.29
10	43	0.63	0.00	1.69	0.05	0.00	0.30	0.05	0.00	0.30	0.72	0.00	1.94
11	50	1.56	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	1.41	1.58	0.00	2.78
12	9	0.56	0.00	0.88	0.00	0.00	0.00	0.44	0.00	1.33	1.00	0.00	1.41

Fuente: ficha epidemiológica n: 296.

La Tabla 7.5 muestra las piezas cariadas, perdidas y obturadas para cada edad en piezas permanentes en donde se encontró que a los 6 años el promedio es de 0.2 piezas cariadas, a los 7 años se encontró el menor promedio de piezas cariadas con 0.09 y a los años el mayor promedio con 1.56 piezas con caries, sólo a la edad de 10 años se encontró con 0.05 piezas perdidas por caries y a la edad de 7 años ningún alumno presentó obturaciones. El promedio de CPOD fue mayor a la edad de 11 años con un promedio de 1.58 y el menor se encontró a la edad de 7 años con un CPOD de 0.08.

Tabla 7.6.- Promedio del índice de caries dental en dentición permanente (CPOD) por estado nutricional.

Cantidad de piezas dentales permanentes afectadas											CPOD		
Estado nutricional	N	Cariadas			Perdidas			Obturadas			Media	Mediana	DE
		Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE			
Normal	148	0.64	0.00	1.69	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.24	0.68	0.00	1.73
Obesidad y sobrepeso	148	0.45	0.00	1.36	0.01	0.00	0.16	0.04	0.00	0.37	0.51	0.00	1.49
Total	296	0.54	0.00	1.53	0.00	0.00	0.11	0.04	0.0	0.31	0.59	0.00	1.61

Fuente: ficha epidemiológica. n= 296. Dif. de medias: sig. 0.39. Dif. de medianas: sig. 0.76.

En la Tabla 7.6 se observa el índice epidemiológico CPOD que describe el historial de caries en piezas permanentes, en donde el promedio de piezas cariadas en el estado nutricional normal fue de 0.64, mientras que los alumnos que presentaron sobrepeso u obesidad tienen un promedio de 0.45 piezas cariadas, en total el promedio de CPOD fue de 0.59.

Tabla 7.7.- Promedio del índice de caries dental en dentición permanente (CPOD) por estado nutricional a los 6 años.

Cantidad de piezas dentales permanentes afectadas											CPOD		
Estado nutricional	N	Cariadas			Perdidas			Obturadas			Media	Mediana	DE
		Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE			
Normal	23	0.04	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.41	0.13	0.00	0.46
Obesidad y sobrepeso	9	0.67	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.66	0.00	2.00
Total	32	0.22	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.35	0.28	0.00	1.11

Fuente: ficha epidemiológica. n= 32. Dif. de medias: sig. 0.45. Dif. de medianas: sig. 0.64.

En la Tabla 7.7 se observa que el promedio de CPOD a los 6 años es de 0.28, a esta edad los escolares con obesidad y sobrepeso no presentaron ninguna pieza obturada y las piezas cariadas en el estado nutricional normal fue de un promedio de 0.04 no se encontraron diferencias estadísticas en el CPOD de los diferentes estados nutricionales.

Tabla 7.8.- Promedio del índice de caries dental en dentición permanente (CPOD) por estado nutricional a los 7 años.

Cantidad de piezas dentales permanentes afectadas											CPOD		
Estado nutricional	N	Cariadas			Perdidas			Obturadas			Media	Mediana	DE
		Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE			
Normal	30	0.13	0.00	0.51	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.13	0.00	0.51
Obesidad y sobrepeso	17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	47	0.09	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.41

Fuente: ficha epidemiológica. n= 47. Dif. de medias: sig. 0.16. Dif. de medianas: sig. 0.74.

En la tabla 7.8 se observa que el CPOD a los 7 años de edad tuvo un promedio de 0.08, no se encontró ninguna pieza perdida por antecedente de caries y los alumnos que presentaron obesidad y sobrepeso no tuvieron ni piezas cariadas ni obturadas, a pesar de esto no se encontró diferencia significativa entre estos 2 grupos.

Tabla 7.9.- Promedio del índice de caries dental en dentición permanente (CPOD) por estado nutricional a los 8 años.

Cantidad de piezas dentales permanentes afectadas											CPOD		
Estado nutricional	N	Cariadas			Perdidas			Obturadas			Media	Mediana	DE
		Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE			
Normal	27	0.15	0.00	0.46	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.19	0.18	0.00	0.48
Obesidad y sobrepeso	36	0.11	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.40
Total	63	0.13	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.13	0.14	0.00	0.43

Fuente: ficha epidemiológica. n= 63. Dif. de medias: sig. 0.51. Dif. de medianas: sig. 0.68.

En la Tabla 7.9 se observa que a la edad de 8 años el promedio de CPOD fue de 0.18 para los alumnos con estado nutricional normal y de 0.11 para los alumnos que presentaron sobrepeso y obesidad, en el caso de este último grupo no tuvieron piezas perdidas, ni piezas obturadas. No se encontró diferencias estadísticas entre los grupos de estudio.

Tabla 7.10.- Promedio del índice de caries dental en dentición permanente (CPOD) por estado nutricional a los 9 años.

Cantidad de piezas dentales permanentes afectadas											CPOD		
Estado nutricional	N	Cariadas			Perdidas			Obturadas					
		Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE
Normal	22	0.45	0.00	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	0.00	1.22
Obesidad y sobrepeso	30	0.77	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.36	0.83	0.00	1.34
Total	52	0.63	0.00	1.28	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.28	0.67	0.00	1.29

Fuente: ficha epidemiológica. n= 52. Dif. de medias: sig. 0.30. Dif. de medianas: sig. 0.12.

A la edad de 9 años el promedio de CPOD es de 0.67, en donde los alumnos con estado nutricional normal no presentaron piezas perdidas ni obturadas, a esta edad los alumnos que presentaron obesidad y sobrepeso tuvieron un promedio de 0.63 piezas con caries. Como se muestra en la Tabla 7.10 no se encontraron diferencias entre ambos grupos.

Tabla 7.11.- Promedio del índice de caries dental en dentición permanente (CPOD) por estado nutricional a los 10 años.

Cantidad de piezas dentales permanentes afectadas											CPOD		
Estado nutricional	N	Cariadas			Perdidas			Obturadas			Media	Mediana	DE
		Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE			
Normal	16	0.81	0.00	1.64	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.50	0.94	0.00	1.95
Obesidad y sobrepeso	27	0.52	0.00	1.60	0.07	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	0.59	0.00	1.97
Total	43	0.63	0.00	1.69	0.05	0.00	0.30	0.05	0.00	0.30	0.72	0.00	1.94

Fuente: ficha epidemiológica. n= 43. Dif. de medias: sig. 0.58. Dif. de medianas: sig. 0.91.

La Tabla 7.11 muestra el antecedente caries a la edad de 10 años en donde los alumnos con estado nutricional normal presentaron un promedio de CPOD de 0.94 y los alumnos con sobrepeso y obesidad presentaron un promedio de CPOD de 0.59. No se encontraron diferencias entre ambos grupos.

Tabla 7.12.- Promedio del índice de caries dental en dentición permanente (CPOD) por estado nutricional a los 11 años.

Cantidad de piezas dentales permanentes afectadas											CPOD		
Estado nutricional	N	Cariadas			Perdidas			Obturadas			Media	Mediana	DE
		Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE			
Normal	25	2.40	0.00	3.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.40	0.00	3.12
Obesidad y sobrepeso	25	0.72	0.00	2.05	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.20	0.76	0.00	2.13
Total	50	1.56	0.00	2.75	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	1.41	1.58	0.00	2.78

Fuente: ficha epidemiológica. n= 50. Dif. de medias: sig. 0.03. Dif. de medianas: sig. 0.03.

A los 11 años se encontró diferencia entre los grupos de estudio con una significancia de 0.03, en donde el promedio de CPOD fue mayor en los alumnos con estado nutricional normal que los que presentaron sobrepeso y obesidad con un CPOD de 2.4 y 0.7 respectivamente como se muestra en la Tabla 7.12.

Tabla 7.13.- Promedio del índice de caries dental en dentición permanente (CPOD) por estado nutricional a los 12 años.

Cantidad de piezas dentales permanentes afectadas											CPOD		
Estado nutricional	N	Cariadas			Perdidas			Obturadas			Media	Mediana	DE
		Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE			
Normal	5	0.60	0.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	1.89
Obesidad y sobrepeso	4	0.50	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	2.00	1.50	1.00	1.91
Total	9	0.56	0.00	0.88	0.00	0.00	0.00	0.44	0.00	1.33	1.00	0.00	1.41

Fuente: ficha epidemiológica. n= 9. Dif. de medias: sig. 0.37. Dif. de medianas: sig. 1.00.

En la Tabla 7.13 se observa que a la edad de 12 años el promedio de CPOD es de 1.5, en ambos grupos no se presentaron piezas perdidas por antecedente de caries y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 7.14.- Promedio del índice de caries dental en dentición infantil (ceod) por edad en pacientes de 6 a 10 años.

Cantidad de piezas dentales infantiles afectadas											ceod		
Edad	N	cariadas			Extracción indicada			Obturadas					
		Media	Media na	DE	Media	Media na	DE	Media	Media na	DE	Media	Media na	DE
6	32	0.88	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	1.81	1.38	0.00	2.70
7	47	0.38	0.00	1.21	0.02	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	1.28
8	63	1.08	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.37	1.16	0.00	1.87
9	52	0.98	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.43	1.10	0.50	1.43
10	43	0.44	0.00	1.22	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.15	0.47	0.00	1.22

Fuente: ficha epidemiológica. n= 237.

El promedio del índice de caries dental en dentición permanente (ceod) por edad en pacientes de 6 a 10 años se muestra en la Tabla 7.14 y se observa que a la edad de 7 años se encuentra con el menor promedio con sólo 0.4 y a la edad de 6 años se presenta el mayor promedio con 1.36, en la edad de 7 años no se presentaron piezas obturadas, pero fue la única edad en la que hubo piezas con extracción indicada.

Tabla 7.15.- Promedio del índice de caries dental en dentición infantil (ceod) por estado nutricional.

Cantidad de piezas dentales infantiles afectadas											ceod		
Estado nutricional	N	cariadas			extracción indicada			obturadas			Media	Mediana	DE
		Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE			
Normal	118	0.78	0.00	1.68	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.36	0.87	0.00	1.72
Obesidad y sobrepeso	119	0.76	0.00	1.39	0.01	0.00	0.09	0.15	0.00	0.97	0.92	0.00	1.76
Total	237	0.77	0.00	1.53	0.004	0.00	0.06	0.12	0.00	0.73	0.90	0.00	1.74

Fuente: ficha epidemiológica. n= 237. Dif. de medias: sig. 0.82. Dif. de medianas: sig. 0.51.

El promedio de ceod por estado nutricional se muestra en la tabla 7.15 en donde no se encuentra diferencia significativa entre los grupos de estudio, y se obtiene un total de 0.9 piezas infantiles con antecedentes de caries. El promedio de piezas cariadas para los alumnos con estado nutricional normal fue de 0.78 y para los alumnos que presentaron sobrepeso u obesidad fue de 0.76 piezas con caries.

Tabla 7.16.- Promedio del índice de caries dental en dentición infantil (ceod) por estado nutricional a los 6 años.

Cantidad de piezas dentales infantiles afectadas											ceod		
Estado nutricional	N	cariadas			extracción indicada			obturadas					
		Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE
Normal	23	1.17	0.00	2.17	0.00	0.00	0.00	0.26	0.00	0.62	1.43	0.00	2.31
Obesidad y sobrepeso	9	0.11	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	1.11	0.00	3.33	1.22	0.00	3.67
Total	32	0.88	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	1.81	1.38	0.00	2.70

Fuente: ficha epidemiológica. n= 32. Dif. de medias: sig. 0.84. Dif. de medianas: sig. 0.19.

La Tabla 7.16 muestra el promedio de ceod a la edad de 6 años en donde se observa que el promedio de piezas con caries en los alumnos con estado nutricional normal es de 1.17 y en los alumnos con sobrepeso y obesidad es de 0.11, las piezas obturadas en este grupo es de 1.11 en promedio, y considerando las piezas cariadas, con extracción indicada y obturadas, no existe diferencia entre ambos grupos.

Tabla 7.17.- Promedio del índice de caries dental en dentición infantil (ceod) por estado nutricional a los 7 años.

Cantidad de piezas dentales infantiles afectadas											ceod		
Estado nutricional	N	cariadas			extracción indicada			obturadas			Media	Mediana	DE
		Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE			
Normal	30	0.37	0.00	1.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.00	1.33
Obesidad y sobrepeso	17	0.41	0.00	1.00	0.06	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00	0.47	0.00	1.23
Total	47	0.38	0.00	1.21	0.02	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	1.28

Fuente: ficha epidemiológica. n= 47. Dif. de medias: sig. 0.79. Dif. de medianas: sig. 0.62.

La Tabla 7.17 muestra que a la edad de 7 años el ceod tiene un promedio de 0.37 en alumnos con estado nutricional normal y en los alumnos con obesidad y sobrepeso es de 0.47, en ambos grupos de estudio no presentaron ninguna pieza obturada, y no se encontraron diferencias entre estos grupos.

Tabla 7.18.- Promedio del índice de caries dental en dentición infantil (ceod) por estado nutricional a los 8 años.

Cantidad de piezas dentales infantiles afectadas											ceod		
Estado nutricional	N	cariadas			extracción indicada			obturadas					
		Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE
Normal	27	1.07	0.00	1.94	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.38	1.15	0.00	1.94
Obesidad y sobrepeso	36	1.08	0.00	1.75	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.37	1.17	0.00	1.84
Total	63	1.08	0.00	1.82	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.37	1.16	0.00	1.87

Fuente: ficha epidemiológica. n= 63. Dif. de medias: sig. 0.97. Dif. de medianas: sig. 0.74.

La Tabla 7.18 muestra que el promedio de piezas cariadas a la edad de 8 años en los alumnos con sobrepeso y obesidad fue de 1.08 y un promedio de ceod de 1.15, en cambio en los alumnos con estado nutricional normal fue de 1.15 en el ceod y 1.07 de promedio en piezas con caries. No existen diferencias entre ambos grupos a la edad de 8 años.

Tabla 7.19.- Promedio del índice de caries dental en dentición infantil (ceod) por estado nutricional a los 9 años.

Cantidad de piezas dentales infantiles afectadas											ceod		
Estado nutricional	N	cariadas			extracción indicada			obturadas			Media	Mediana	DE
		Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE			
Normal	22	0.95	0.00	1.56	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.21	1.00	0.00	1.54
Obesidad y sobrepeso	30	1.00	1.00	1.20	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.53	1.17	1.00	1.37
Total	52	0.98	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.43	1.10	0.50	1.43

Fuente: ficha epidemiológica. n= 52. Dif. de medias: sig. 0.68. Dif. de medianas: sig. 0.40.

En la Tabla 7.19 se puede observar que en los 2 grupos de estudio no existieron piezas con extracción indicada y que no existe diferencia significativa entre estos a la edad de 9 años.

Tabla 7.20.- Promedio del índice de caries dental en dentición infantil (ceod) por estado nutricional a los 10 años.

Cantidad de piezas dentales infantiles afectadas											ceod		
Estado nutricional	N	cariadas			extracción indicada			obturadas					
		Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE
Normal	16	0.31	0.00	0.87	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.25	0.38	0.00	0.88
Obesidad y sobrepeso	27	0.52	0.00	1.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52	0.00	1.40
Total	43	0.44	0.00	1.22	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.15	0.47	0.00	1.22

Fuente: ficha epidemiológica. n= 43. Dif. de medias: sig. 0.71. Dif. de medianas: sig. 0.93.

La Tabla 7.20 muestra que a los 10 años de edad los alumnos con estado nutricional normal presentaron un promedio 0.31 piezas cariadas, en cambio los alumnos con obesidad y sobrepeso presentaron un promedio de 0.52. Ninguno de los dos grupos de estudio presentaron piezas con extracción indicada y no existieron diferencias significativas entre ellos.

Tabla 7.21.- Historial de caries dental en dentición permanente de alumnos que presentaron CPOD \geq 1, según estado nutricional.

Cantidad de piezas dentales permanentes afectadas											CPOD		
Estado nutricional	N	Cariadas			Perdidas			Obturadas			Media	Mediana	DE
		Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE			
Normal	30	3.16	2.5	2.52	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.53	3.36	2.5	2.42
Obesidad y sobrepeso	26	2.57	2	2.28	0.07	0.00	0.39	0.27	0.00	0.87	2.92	2	2.41
Total	56	2.89	2	2.41	0.03	0.00	0.27	0.21	0.00	0.71	3.16	2	2.41

Fuente: ficha epidemiológica. n= 56. Dif. de medias: sig. 0.68. Dif. de medianas: sig. 0.55.

Al excluir los alumnos que no presentaron caries se observa que en promedio las personas que padecen de caries dental tienen en promedio 2.89 con esta afección. En el caso de los alumnos que presentaron sobrepeso y obesidad se observó que tuvieron un promedio de CPOD de 2.92 comparado con un promedio de 3.36 presente en los alumnos con estado nutricional normal y cabe mencionar que no presentaron ninguna pieza perdida por antecedente de caries, a pesar de esto, no hubo diferencia significativa entre ambos grupos como se observa en la Tabla 7.21.

Tabla 7.22.- Historial de caries dental en dentición infantil de alumnos que presentaron $ceod \geq 1$, según estado nutricional (6-10 años).

Cantidad de piezas dentales infantiles afectadas											ceod		
Estado nutricional	N	cariadas			extracción indicada			obturadas			Media	Mediana	DE
		Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE	Media	Mediana	DE			
Normal	36	2.58	2	2.15	0.00	0.00	0.00	0.28	0.00	0.61	2.86	2	2.03
Obesidad y sobrepeso	42	2.16	2	1.57	0.02	0.00	0.15	0.42	0.00	1.61	2.61	2	2.10
Total	78	2.36	2	1.85	0.01	0.00	0.11	0.36	0.00	1.24	2.73	2	2.06

Fuente: ficha epidemiológica. n= 78. Dif. de medias: sig. 0.51. Dif. de medianas: sig. 0.76.

En la Tabla 7.22 se observa el promedio de ceod de los escolares que presentaron caries fue de 2.73, en donde los alumnos que presentaron estado nutricional normal presentaron un promedio de 2.58 piezas cariadas y los que presentaron obesidad tuvieron un promedio de 2.16 piezas con caries, no encontrándose diferencia significativa en ambos grupos de edad.

Tabla 7.23.- Asociación entre estado nutricio y caries.

	Caries		OR (IC 95%)	P
	Sí n (%)	No n (%)		
Estado nutricio				
Normal	58 (48.7%)	90 (50.8%)		
Sobrepeso /obesidad	61 (51.3%)	87 (49.2%)	1.08 (0.7-1.7)	0.72

Fuente: ficha epidemiológica. n= 296.

La Tabla 7.23 muestra la asociación entre el estado nutricio y la caries dando como resultado un OR de 1.08 con IC de 0.7-1.7, lo cual determina la no asociación entre estas variables.

Tabla 7.24.- Variables asociadas a caries dental, en escolares de 6 a 12 años de edad.

Variables	Caries		OR (IC 95%)	p
	Si	No		
Sexo				
Hombre	61	78	1.3 (0.8-2.1)	0.22
Mujer	58	99		
Escuela				
Pública	72	84	1.6 (1.0-2.7)	0.02
Privada	47	93		
IHOS				
Excelente	76	123	1.3 (0.8-2.1)	0.31
Deficiente	43	54		
Cepillado				
0 al día	3	4	1.1(0.2-5)	0.88
≥1 al día	116	173		
Dulces				
0 al día	29	44	1.02 (0.6-1.8)	0.92
≥1 al día	90	133		
Refrescos				
0 al día	14	23	1.1 (0.5-2.3)	0.75
≥1 al día	105	154		
Visita al odontólogo				
0 al año	34	55	0.8 (0.5-1.5)	0.65
≥1 al año	85	122		

La tabla 7.24 muestra otros factores asociados a la caries dental, solo en el caso de la escuela de procedencia se pudo asociar con la presencia de caries dando un OR de 1.6 con IC al 95% de 1.0-2.7, las demás variables como sexo, IHOS, cepillado, consumo de dulces y refrescos y visitas al odontólogo no mostraron una asociación con la caries dental.

Como ya se mencionó anteriormente la asociación se dio con la variable escuela de procedencia que al ser contrastada con las variables consumo de refrescos y dulces, frecuencia de cepillado y visitas al odontólogo en donde no se encontró diferencia significativa.

8. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El IHOS descrito por la SSA (2011b) difiere con los resultados mostrados en este estudio, ya que refiere que el 53.6% de los niños y adolescentes presentan una excelente higiene oral, que el 34.1% presenta una buena higiene y que sólo el 0.9% presenta una higiene oral mala, sólo en el rubro de higiene oral regular encontramos similitud ya que ambos estudios refieren que el 11% presenta una higiene oral regular.

En cuanto al índice de caries dental en dentición primaria (ceod) por edad referido por la SSA (2011a) existen diferencias ya que a la edad de 6 años el promedio de ceod es de 4.0, a los 7 y 8 años es de 3.8, a los 9 años es 3.3, y a los 10 años de 1.6. En este estudio se demostró que a los 6 años el promedio de ceod fue de 1.3, a los 7 años de 0.4, a los 8 y 9 años es de 1.1, y a los 10 años de 0.47. La diferencia consiste que en este estudio mostró menos cantidad de ceod para la edad.

En cuanto al índice de caries dental en dentición permanente (CPOD) por edad existieron diferencias de acuerdo a lo que refiere el SIBEPAV en donde a los 6 años refieren que no existe antecedentes de caries en ese grupo de edad, en cambio en nuestro estudio se encontró que el promedio de CPOD fue de 0.28, a la edad de 7 años la SSA (2011b) refiere que el CPOD se encuentra en 0.2, difiriendo con este estudio ya que se encontró en un promedio de 0.08. A la edad de 8 y 9 años se demostró menos promedio de CPOD en este estudio ya que se obtuvo un CPOD de 0.1 y 0.6 en cambio la SSA (2011b) refiere 1.0 y 1.3 respectivamente. También refiere que a los 10 años el promedio de CPOD fue de 1.6, a los 11 años de 2.0 y a los 12 años de 2.4 siendo diferentes a los obtenidos en este estudio en donde a los 10 años se encontró un CPOD de 0.7 a los 11 años de 1.5 y a los 12 años de 1.0.

La prevalencia de caries en los alumnos que presentaron estado nutricional normal fue de 29.3%, lo cual difiere con el estudio realizado por Cereceda et al. (2010) en donde demostraron que el 80% de los niños con normo peso presentaron caries dental, y con el estudio realizado por Juárez & Villa (2010) en donde ellos encontraron que la prevalencia de caries en alumnos de 3 a 6 años de edad en la Ciudad de México fue del 70%.

La prevalencia de caries en los alumnos que tuvieron sobrepeso y obesidad fue 30.8, el cual difiere con el estudio de Cereceda et al. (2010) en donde encontraron que el 78.1% y 79.9% de los niños con sobrepeso y obesidad presentaban caries dental, pero es similar al estudio de Martínez &

Martínez (2010) en donde demostraron que los alumnos con obesidad y sobrepeso presentaron una prevalencia de 37.3% de caries dental.

En este estudio se concluye que no existe una relación entre el estado nutricional normal y el estado nutricional con obesidad y sobrepeso, esto difiere con las conclusiones de Martínez & Martínez (2010) que concluyeron que sí existe una diferencia significativa, y Quiñonez et al. (2008) concluyeron que el estado de salud bucal está asociado significativamente al estado nutricional, al igual que el estudio de Alm et al. (2010). Se debe tomar en cuenta la situación sociodemográfica para cada uno de los estudios ya que a pesar de que no existió diferencia este factor puede intervenir en la presencia de caries, también destacar los distintos tipos de políticas públicas que tengan las zonas en donde se realizaron dichos estudios, ya que puede ser un factor determinante para que se dé este factor de riesgo.

Este estudio coincide con el de Cereceda et al. (2010), Hong et al. (2008), Heredia & Alva (2005), Regina et al. (2010), en donde concluyen que no se asocia la presencia de caries con el estado nutricional.

En cuanto a la frecuencia de cepillado el estudio realizado por Regina et al. (2010) refieren que el 12.2% de los escolares se cepillan los dientes una sola vez, el 32.2% se cepilla 2 veces y el 55.7% se cepilla los dientes más de 2 veces, lo que difiere con lo presentado en este estudio ya que más del 25% de los escolares se cepilla los dientes una sola vez, el 45% se cepilla los dientes 2 veces al día y el 27% más de 2 veces. También refieren que los alumnos que no visitan al odontólogo fue del 10.2%, lo cual difiere con nuestro estudio ya que los alumnos con estado nutricional y sobrepeso y obesidad nos refirieron que no acudían el 34.4% y el 25.7% respectivamente.

A diferencia de los estudios anteriormente mencionados, este trabajo incluye factores que no toman en cuenta los autores anteriores, como el consumo de dulces y refrescos, así como la escuela en la que estudian, lo cual al ser incluido en nuestros resultados podemos tener una perspectiva más amplia de lo que pudiera estar generando la caries dental. Y en definitiva, podemos afirmar que los programas de salud bucal deben de ser para el 100% de la comunidad sin que haya necesidad de prestarles más atención a los alumnos que padezcan obesidad y sobrepeso.

9. CONCLUSIONES

No existen diferencias estadísticamente significativas entre las visitas al odontólogo, la frecuencia de cepillado, la higiene oral y el consumo de dulces y refrescos con el estado nutricional.

De acuerdo con los resultados descritos anteriormente se puede determinar para esta población que:

- 6 de cada 10 escolares están libres de caries dental
- Sólo 1 de cada cuatro escolares se cepilla los dientes 3 veces al día
- 3 de cada 10 escolares nunca ha asistido con un odontólogo
- Sólo 1 de cada cuatro escolares no consume dulces
- Aproximadamente sólo 1 de cada 16 alumnos no consume refrescos
- Sólo 1 de cada 25 alumnos presentó mala higiene oral
- La caries dental no distingue género
- La obesidad o el sobrepeso no aumentan las posibilidades de presentar caries.
- Las variables IHOS, frecuencia de cepillado, visitas al odontólogo, consumo de refrescos y dulces no aumentan las posibilidades de presentar caries dental.
- Según los resultados el pertenecer a una escuela pública aumenta un 60% las posibilidades de presentar caries.
- A la edad de 11 años existió mayor promedio de CPOD en los alumnos que presentaron estado nutricional normal.

Se ha avanzado mucho en cuanto a la disminución de la prevalencia y el CPOD y ceod de los escolares, pero aun así la caries dental sigue siendo una enfermedad con alta prevalencia en la población, es por eso importante no claudicar en el esfuerzo de la promoción a la salud dado que aún existen escolares que no se cepillan los dientes y que no acuden al odontólogo para prevenir las enfermedades bucodentales.

Cabe señalar que los hábitos alimenticios no son los más adecuados para los niños de edad escolar, ya que son pocos los alumnos que no consumen dulces ni refrescos, asimismo los hábitos de sedentarismo se han acentuado más en la sociedad. Es importante que se ponga atención en estos aspectos de salud, ya que teniendo niños sanos se puede tener un mejor panorama de lo que les deparará en un futuro a ellos y a la población en general.

Es recomendable seguir con los programas que actualmente establece la Secretaría de Salud y los Organismos Privados, ya que estos brindan información para que el escolar tenga las armas del conocimiento a fin de prevenir enfermedades tanto bucales como nutricias.

10. REFERENCIAS

- Alm, A., Isaksson, H., Koch, G., Andersson-Gäre, B., Birkhed, D., & Wendts, L. (2011). BMI status in Swedish children and young adults in relation to caries prevalence. *Swedish Dental Journal*, 35(1), 1-8.
- Amador, M., Hermelo, M., & Peña, M. (1988). Papel de la pediátria en la prevención de la obesidad y sus efectos sobre la salud. *Revista Cubana de Pediatría*, 60(6), 862-76.
- AMIF. (2011). *Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmaceutica*. Acceso a la Salud en México. Recuperado el 2012 de Febrero de 13, de http://www.amiif.org/cms/images/stories/pub_amiif/p_accesosalud.pdf
- Barranca Enríquez, A. (24 de Mayo de 2011). *Universidad Veracruzana*. Manual de Técnicas de Higiene Oral. Recuperado el 2012 de Marzo de 2, de <http://www.uv.mx/personal/abarranca/files/2011/06/Manual-de-tecnicas-de-Hiegiene-Oral.pdf>
- Beal, V. (1983). *Nutrición en el ciclo de la vida* (1a ed.). México: Limusa.
- Bezares, V., Cruz, R., Burgos, M., & Barrera, M. (2011). Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano. En V. Bezares, R. Cruz, M. Burgos, & M. Barrera, *Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano* (págs. 16-23). México: Mc Graw Hill.
- Braguinsky, J. (1996). *Obesidad* (2a ed.). Argentina: El Ateneo.
- Burrows, R. (2000). Prevención y tratamiento de la obesidad desde la niñez: la estrategia para disminuir las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto. *Revista Médica de Chile*, 128(1), 105-110.
- Casalas-Peidró, E. (2005). Hábitos de higiene oral en la población escolar y adulta española. *RCOE [online http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1138-123X2005000400002&script=sci_arttext]*, 10(4), 389-401.
- Cereceda, M., Faleiros, S., Ormeño, A., Pinto, M., Tapia, R., Díaz, C., García, H. (2010). Prevalencia de caries en alumnos de educación básica y su asociación con el estado nutricional. *Revista Chilena de Pediatría*, 81(1), 28-36.
- Colgate. (2007). La pérdida de dientes y la salud sistémica. *Reporte de Cuidado Oral*, 17(2), 1-3.
- Cuenca, E., & Baca, P. (2005). *Odontología Preventiva y Comunitaria* (3a ed.). España: Masson.

De La Cruz, D., Bolaños, P., Marín, M., Vuervo, L., & Hermosillo, H. (2007). Análisis de la prevalencia y riesgo de caries dental en dientes temporales de escolares sujetos al régimen de fluoruro sistémico y tópico. *ADM*, 64(5), 192-196.

FAO. (Enero de 2009). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Informe sobre el avance en el derecho a la alimentación en México. Recuperado el 2012 de Abril de 24, de <http://www.fao.org/alc/legacy/iniciativa/pdf/infmex.pdf>

Ferrer, B., Fenollosa, S., Ortega, S., González, P., & Dalmau, J. (1997). Tratamiento multidisciplinario de la obesidad pediátrica. *Anales Españoles de Pediatría*, 46(1), 8-12.

Ferro Camargo, MA; Gómez Guzmán, M. (2000). *Fundamentos de Odontología* (2a ed.) Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Frenk, J. (2007). Tender puentes: lecciones globales desde México sobre políticas de salud basadas en evidencias. *Salud Pública de México*, 49(1), 14-22.

Gómez, N., & Morales, M. (2012). Determinación de los Índices CPO-D e IHOS en estudiantes de la Universidad de Veracruz, México. *Revista Chilena de Salud Pública*, 16(1), 26-31.

Gómez, R., Weintnaub, J., & Gansky, S. (2002). Behavioral and Environmental Factors Associated with early childhood caries. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 26(2), 165-173.

Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012*. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2012.

Heredia Azerrad, C., & Alva Porna, F. (2005). Relación entre la prevalencia de caries dental y desnutrición crónica en niños de 5 a 12 años de edad. *Revista estomatológica Herediana*, 15(2), 124-127.

Hernández, J., Montiel, L., Velasquez, J., Alcedo, C., Quirós, O., Molero, L., Tedaldi, J. (2010). Influencia de la pérdida prematura de dientes primarios por caries dental, como causa de maloclusiones en los pacientes de 7 a 10 años que acuden al Servicio de Odontología del Centro de Atención Integral de Salud Francisco de Miranda. *Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría*. Edición electrónica, <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art22.asp>. 0(0),0-0.

Higashida, B. (2000). *Odontología Preventiva* (1a ed.). México: Mc Graw Hill.

Hong, L., Ahmed, A., Mc Cunniff, M., Overman, P., Moncy, & Mathew. (2008). Obesity and dental caries in children aged 2-6 years in the United States: National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2002. *Journal of Public Health Dentistry*, 68(4), 227-233.

Juaréz Lopez, M., & Villa Ramos, A. (2010). Prevalencia de caries en preescolares con sobrepeso y obesidad. *Revista de investigación clínica*, 62(2), 115-120.

Katz, S., Mc Donald, J., & Stookey, G. (1993). *Odontología Preventiva en Acción* (3a ed.). Argentina: Panamericana.

Lama More, R., Alonso Franch, A., Gil-Campos, M., Leis Trabazo, R., Martínez Suárez, V., Moráos López, A., Moreno Villares, J., Pedro Giner, M. (2005). Obesidad infantil. Recomendaciones del comité de nutrición de la Asociación Española de Pediatría parte I. Prevención. Detección precoz. Papel del pediatra. *Asociacion Española de Pediatría*, 65(6), 607-15.

Llamosas, E., Pujana, J., Rosas, G., Arredondo, I., Monroy, M., Toriz, J., Bonastre, M., Aguilar, A., Silva, G., Avila, S. (2006). Prevalencia de la obesidad en pacientes que acuden a tratamiento dental en la FES Iztacala. *Medicina Oral*, 8(2), 51-56.

Maldonado, M., Torres, M., Issasi, H., Padilla, J., Chávez, Á., Reyes, R., y otros. (2010). Lactancia materna: factor protector contra la caries dental. *Revista Oral*, 11(33), 553-556.

Martínez, S., & Martínez, B. (2010). Comportamiento de la caries dental en escolares obesos y normopesos de 8 a 13 años. *Revista Médica Electrón*, 32(3).

Moreno, M., & Montenegro, B. (2005). Relación entre la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos y la prevalencia de caries dental. *Revista Estomatologica Herediana*, 15(1), 36-39.

OECD. (2012). *Organisation for Economic Co-operation and Development*. Obesity Update. Recuperado el 27 de Enero de 2013, de <http://www.oecd.org/health/49716427.pdf>

Ole, F., & Edwina, K. (2008). *Dental Caries* (2a ed.). Iowa: Blackwell Munksgaard.

OMS. (Febrero de 2007). *Organización Mundial de la Salud*. Salud Bucodental. Recuperado el 2012 de Marzo de 27, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/index.html>

Palma, C., Cahuana, A., & Gómez, L. (2010). Guía de orientación para la salud bucal en los primeros años de vida. *ACTA Pediátrica*, 68(7), 351-357.

Peña, M., & Bacallao, J. (2001). La obesidad y sus tendencias en la región. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 10(2), 45-78.

Quiñones, M., Pérez, L., Ferro, P., Martínez, H., & Santana, S. (2008). Estado de salud bucal: su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años. *Facultad de Odontología de la Habana*, 45(2), 0-0.

Red de estomatología social. (2008). *Red de estomatología social*. Índices Epidemiológicos para medir la caries dental. Recuperado el 13 de Octubre de 2011, <http://estsocial.sld.cu/docs/Publicaciones/Indices%20epidemiologicos%20para%20medir%20la%20caries%20dental.pdf>.

Regina, S., Soriano, C., & Cabral, P. (2010). Nutritional Status and Prevalence of Dental Caries Among 12-year-old Children at Public Schools: A case-control study. *Oral Healt Prev Dent*, 8(1), 77-84.

Serra Majem, L., Aranceta Bartrina, J., & Mataix Verdú, J. (2006). *Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones* (2a ed.). Barcelona: Masson.

Sociedad Peruana de Puericultura y Pedriatría (2009). *Nutrición Pediátrica*(1a ed.). Venezuela: Médica Panamericana.

Soria-Hernández, M., Molina, N., & Rodríguez, R. (2008). Hábitos de higiene bucal y su influencia sobre la frecuencia de caries dental. *Acta Pediátrica de México*, 29(1), 21-24.

SSA. (2002). *Encuesta Nacional de caries dental en México 1998-2001*. México: SUBdirección Técnica de vigilancia epidemiológica.

SSA. (7 de Julio de 2010). NOM-008-SSA3-2010. Distrito Federal, México: Diario Oficial de la Federación.

SSA. (2011a). *Perfil epidemiológico de la salud bucal en México 2010*. México, D.F.: Subsecretaría de prevención y promoción de la salud/ Dirección general de epidemiología.

SSA. (2011b). *Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales*. México: SUBSECRETARÍA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD/ CENTRO NACIONAL DE PROGRAMAS PREVENTIVOS Y CONTROL DE ENFERMEDADES.

Vera, H., Valero, M., Reyes, A., & Luengas, E. (2010). Niñas y niños libres de caries en México. *Revista ADM*, 67(5), 217-222.

Vitoria Miñana, I. (2011). Promoción de la salud bucodental. *Revista Pediátrica de Atención Primaria*, 13 (51), 453-458.

Cuestionario

“OBESIDAD Y SOBREPESO COMO FACTOR DE RIESGO PARA LA CARIES DENTAL EN NIÑOS ESCOLARES DE 6-12 AÑOS”

Fecha: _____ Encuesta: _____

Datos de identificación

Nombre: _____

Género: Femenino Masculino

Edad en años cumplidos: _____ Grado Escolar: _____

Escuela: Pública Privada

Conteste las siguientes preguntas encerrando la respuesta que esté más de acuerdo a lo que su hijo (a) acostumbra realizar.

Antecedentes:

¿Cuántas veces al día se cepilla los dientes?

No me cepillo los dientes 1 vez 2 veces 3 o más veces

¿Cuántas veces al día consume dulces?

No consumo 1 vez 2 veces 3 o más veces

¿Cuántas veces al día consume refrescos, gaseosas, jugos azucarados?

No consumo 1 vez 2 veces 3 o más veces

¿Cuántas veces ha visitado al dentista en el último año?

No he ido 1 vez 2 veces 3 o más veces

*Lo que se presenta a continuación será llenado por el profesional de la salud.
Muchas gracias.*

Ficha epidemiológica

Peso: _____ **kg**

Talla: _____ **cm**

IHOS

	Superiores			Inferiores			Dientes examinados	Lesiones	Promedio	Promedio I.H.O.S.
	1.6	1.1	2.6	3.6	3.1	4.6				
Materia alba										
Cálculo dental										

Códigos para el IHOS			
0	Ausencia de Materia Alba	0	Ausencia de Calculo Dental
1	Residuos menores de 1/3 del diente	1	Calculo hasta 1/3 del diente
2	Residuos menores de 2/3 del diente	2	Calculo hasta 2/3 del diente
3	Residuos en más de 2/3 del diente	3	Calculo en más de 2/3 del diente

Odontograma

1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8

5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5

8.5	8.4	8.3	8.2	8.1	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5

4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8

Código para CPOD y ceod

CPOD	Situación	Ceod
1	Cariado	6
2	Obturado	7
3	Perdido por caries	-
4	Extracción indicada	8
5	Sano	9
0	Espacio vacío	0

Carta de consentimiento informado

Nuevo León, México, 2013

Por medio de la presente acepto la participación de mi hijo(a) _____ en el protocolo de investigación titulado **“OBESIDAD Y SOBREPESO COMO FACTOR DE RIESGO PARA LA CARIES DENTAL EN NIÑOS ESCOLARES DE 6-12 AÑOS”** el cual ha sido registrado ante el Comité de Investigación de la Facultad de Salud Pública y Nutrición de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

El objetivo de este estudio es determinar si la obesidad o el sobrepeso son factores de riesgo para causa caries dental, por lo cual se le realizará una breve encuesta que consta de 8 preguntas y se realizará una exploración dental en la cual no existe riesgo, dado que se utilizarán las debidas barreras de protección y se asegura el uso de material desechable para cada uno de los alumnos participantes.

El Investigador responsable se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que se le plantee relacionada con la investigación y la salud de su hijo (a). También se compromete a brindarme información en cuanto a la salud bucal de su hijo (a) en caso de necesitar atención dental.

El investigador responsable me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados de forma confidencial y en dado caso de que quisiera retirarme del estudio lo podré hacer sin ningún inconveniente.

Con el conocimiento de que mi hijo nunca será identificado y siempre se mantendrá el anonimato y confidencialidad, y sin haber sido forzado a tomar esta decisión, consiento la participación de mi hijo.

Nombre y firma del padre de familia o tutor.

Atte. C.D. Jesús Angel Alanís Gallegos

Responsable de la investigación