



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

RELACIÓN DEL ÍNDICE $ceod$ (DIENTES CARIADOS, EXTRAÍDOS Y OBTURADOS) CON EL IMC (ÍNDICE DE MASA CORPORAL) EN NIÑOS DE 4 A 6 AÑOS DE EDAD DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR LA PROVIDENCIA DE LA CIUDAD DE QUITO.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Odontóloga

Profesora Guía

Dra. Mayra Ondina Carrera Trejo

Autora

Adriana Katherine Quezada Quiñonez

Año
2016

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

Mayra Ondina Carrera Trejo
Odontopediatra
C.C. 1708942527

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Adriana Katherine Quezada Quiñonez
C.C.171988393

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la sabiduría y perseverancia para lograr mis objetivos.

A mis padres, que son mi fuente primordial de motivación y apoyo incondicional.

A todos mis amigos, que han sabido acompañarme en esta etapa de mi vida, pero sobre todo a Mariuxi, que ha sido más que una compañera y amiga, una hermana que ha sabido brindarme su maravillosa amistad.

Y, de manera muy especial a mi tutora, la Dra. Mayra Carrera por su dedicación y consejos, por su tiempo brindado y por ser un ejemplo de docente y profesional.

DEDICATORIA

A mi madre, que es el motor de mi vida y el ángel que Dios me mando para cuidarme y llenarme de amor.

A mi padre, por el cuál hago cada cosa, para ser su orgullo así como él es el mío.

A mi hermana, por ser mi alegría y compañera de vida.

A toda mi familia, que a pesar de la distancia han sabido llenarme de cariño y consejos para seguir adelante.

RESUMEN

Los desórdenes nutricionales a nivel mundial, han tenido un gran aumento en los últimos años, lo cual es muy preocupante por los problemas y consecuencias que éstos pueden causar a corto y/o largo plazo como la diabetes, alteraciones cardíacas y articulares, trastornos emocionales por baja autoestima y alteraciones en la cavidad bucal; en el Ecuador se ha visto un ascenso del sobrepeso y obesidad en un 4% dentro de los últimos 26 años, no tanto así con la desnutrición.

El índice de masa corporal (IMC) es la relación de la altura de un individuo con su peso, lo que da a conocer si se encuentra en estados de desnutrición, normalidad, sobrepeso u obesidad, dependiendo el género y la edad. El objetivo de éste estudio consiste en ver la relación entre el IMC y el ceod en niños de 4 a 6 años, para lo cual se utilizaron los índices anteriormente mencionados, tomando en cuenta el peso y talla de cada infante y el estado de sus dientes para así saber si existe influencia del estado nutricional con la salud bucal. Como resultados encontramos que el mayor problema de nutrición en los 85 niños evaluados fueron sobrepeso en un 20% y obesidad con 35,3%, sumando un total de 55,3%; con ausencia de niños en estado de desnutrición y el 44,7% restante de niños en rangos normales. El índice ceod promedio fue de 4,1, siendo mayor en los varones que en las mujeres; la relación que se observó del índice ceod con el sobrepeso u obesidad no fue significativa, igualmente con los dientes cariados; pero si se identificó significancia en los dientes extraídos que fue aumentada en los niños con sobrepeso y obesidad en comparación a los que tienen un IMC normal; acerca de los dientes obturados se observó que fue mayor en niños con IMC normal y reducido en los niños con sobrepeso y obesidad. Se identificaron como los dientes con mayor prevalencia a caries a las 51 y 85; de mayor prevalencia a extracción la 51 y la más obturada la 55, sin observar una tendencia distinta al comparar por género o edad.

ABSTRACT

Nutritional disorders worldwide have had a large increase in recent years, which is very worrying for the problems and consequences that they can cause short and/or long term diabetes, cardiac disorders and joint, emotional disorders, low self-esteem and alterations in the oral cavity. In Ecuador the overweight has been showed an increase and obesity in 4% in the last 26 years. Not so much as well with malnutrition. The (BMI) body mass index is the relation of the height of an individual with his/her weight, this shows in which state of malnutrition is the person: normal, overweight or obesity, depending on gender and age. The aim of this study is to see the relationship between BMI and the DMFs in children 4 to 6 years, which were used for indices referred above, taking into account the weight and size of each infant and the state of their teeth to know if there is a influence of nutritional status with the oral health. As a result we find that the biggest problem of nutrition in evaluated 85 children were overweight by 20% and obesity with 35,3% a total of 55,3%; with the absence of children in a state of malnutrition and the remaining 44,7% of children in normal ranges. The mean DMFs index was 4.1, being higher in men that in women; the relationship that was observed with overweight or obesity DMFs index was not significant, also with decayed teeth; but it was identified significance in extracted teeth because it increased in children with overweight and obese compared to those who have a normal BMI; about filled teeth was observed that it was higher in children with normal and reduced BMI in overweight and obese children. The teeth that are identified with higher prevalence of caries are: 51 and 85; higher prevalence to extraction the 51 and the higher prevalence of tooth fillings the 55, without observing a different trend when comparing by gender or age.

ÍNDICE

1. Introducción.....	1
2. Justificación	4
3. Marco Teórico.....	5
3.1 Nutrición	5
3.1.1 Nutrición del Ecuador.....	5
3.1.2 Nutrición Infantil	5
3.1.2.1 Nutrición entre cero y dos años.....	6
3.1.2.2 Nutrición en etapa preescolar	7
3.1.3 Suplementos Alimenticios	8
3.1.4 Nutrición y Salud Oral	8
3.1.5 Desnutrición y Obesidad	9
3.1.6 Indicadores Antropométricos.....	11
3.2 Cavity Oral.....	12
3.2.1 Caries dental.....	12
3.2.2. Factores asociados a la caries dental	12
3.2.3. Flora microbiana	13
3.2.4. Erupción Dentaria	14
3.2.5. Dentición Primaria.....	14
3.2.5.1Propiedades Físicas	15
4. Objetivos	16
4.1. Objetivo General:.....	16
4.2. Objetivos Específicos:.....	16
5. Hipótesis	17
6. Diseño Metodológico.....	18
6.1. Materiales:	18
6.2. Métodos:.....	18

6.2.1. Tipo de Estudio:.....	18
6.2.2. Muestra:.....	18
6.2.3. Criterios de inclusión y exclusión:.....	19
6.3. Descripción del método:	19
6.3.1. Criterios utilizados para tomar el ceo.....	20
6.4. Variables:.....	21
6.4.1 Operacionalización de variables:	21
7. Resultados	22
7.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	22
7.2 Caracterización de la muestra	22
8. Discusión.....	35
9. Conclusiones.....	37
10. Recomendaciones	38
REFERENCIAS:.....	39
ANEXOS	43

1. Introducción

La caries dental es una de las enfermedades con alta prevalencia en el mundo, actualmente se representa como una enfermedad crónica frecuente del ser humano que produce la pérdida de hasta la mitad de los dientes y se estima que de un 90 a 95 % de la población está afectada por ésta patología (MAYOR, F., et al., 2014).

La caries es considerada como una patología dental causada principalmente por tres factores que son: huésped, tiempo del azúcar en boca y microorganismos, pero existen múltiples factores tanto internos como externos que colaboran a la formación y propagación de dicha enfermedad.

Entre los factores internos encontramos a los microorganismos, especialmente *Streptococo Mutans*; la estructura amelodentinaria; la cantidad y calidad de la saliva; la morfología y la posición dental.

Varios estudios relacionan directamente la prevalencia de caries en piezas dentales deciduas y en las definitivas; por el hecho de que la caries es una afección crónica que se presenta inicialmente en la dentición primaria que luego sigue su progresión a los primeros molares de la dentición permanente. Además de ser una enfermedad progresiva que inicia con una descalcificación del tejido dental y va progresando hasta llegar a capas más profundas como el tejido pulpar, donde se produce dolor por la infección provocada.

Entre los factores externos más relevantes que pueden contribuir a la aparición de la caries tenemos a factores culturales, factores socioeconómicos, nivel de educación sobre la salud oral y nutrición, factores ambientales.

Estudios recientes han demostrado que la caries en la dentición decidua tiene una etiología muy compleja, involucrando factores como la educación de los padres, una lactancia prolongada, uso del biberón con sustancias dulces, incluso el estrés y autoestima del infante.

La nutrición es el resultado de un equilibrio entre la ingesta de alimentos y la cantidad de nutrientes que éstos tienen para conservar una salud óptima en el

individuo. Aunque existen otros factores que ya mencionamos, contribuyentes en la aparición de caries, la dieta es de gran importancia e indispensable para que inicie una desmineralización de los tejidos dentales y consecuentemente la aparición de caries, por lo que estados de mal nutrición van a influir significativamente en su desarrollo.

Es importante igualmente la nutrición materna, tanto en el embarazo como en los meses iniciales de vida del niño, ya que si no existe una adecuada ingesta de nutrientes podría haber una formación incompleta del esmalte y por consiguiente mayor probabilidad de presentar caries dental.

Existe una gran relación entre la composición química de los alimentos ingeridos en la dieta y el contenido nutritivo que presenten con la aparición de caries en la cavidad oral, ya que mientras menos nutritivos sean los alimentos mayor probabilidad de caries existe por el nivel alto de azúcar que éstos presentan.

Una excesiva ingesta de alimentos poco nutritivos como los dulces o grasas saturadas lleva a desequilibrios en la salud nutricional, de igual manera una escasa ingesta de alimentos saludables en la dieta que dan como resultado estados de mal nutrición como desnutrición o sobre peso acompañado de sedentarismo.

Estudios han demostrado la relación directa de la caries con el tipo de alimentación que tienen los niños, ya que al haber una mayor ingesta de carbohidratos, los microorganismos propios de la cavidad oral poseen más elementos para generar ácidos que son los causantes en un inicio de la descalcificación del esmalte y luego de la caries.

Otros estudios sobre esta relación han demostrado que los niños con bajo peso o talla para su edad presentan alta prevalencia de caries, debido a que los nutrientes necesarios para un desarrollo óptimo de los tejidos dentales son escasos o ausentes. Haciendo al diente más susceptible a la desmineralización y consecuentemente a la formación de la enfermedad cariosa.

Varios autores han estudiado la relación que existe entre la aparición de la caries dental en edades tempranas debido a que es una enfermedad contagiosa y se ha demostrado que la saliva de los adultos puede transmitir los microorganismos causantes de la desmineralización del esmalte por el contacto de cucharas entre ambos o besos directos con el niño.

2. Justificación

Actualmente nuestra sociedad presenta grandes problemas de nutrición que van desencadenando complicaciones importantes en la salud. La nutrición es sumamente significativa en los años iniciales de vida del individuo ya que es el factor que determinará el nivel de salud a futuro de cada persona.

En nuestro campo de la odontología vemos gran afectación especialmente en la población infantil ya que generalmente tienen hábitos alimenticios que si no tienen un adecuado control por parte de sus padres en los hogares o de las parvularias en los centros de cuidado infantil son deficientes de nutrientes, lo que desencadena problemas de desnutrición. Ellos en la mayoría de los casos optan por los alimentos de sabor dulce y agradable para su paladar, como las golosinas y las grasas saturadas, pero depende de la motivación que les ofrezcan sus cuidadores para incentivarlos por una dieta sana donde se incluyan frutas y vegetales que son los que más nutrientes presentan en sus componentes.

Al existir una inadecuada nutrición los niños sufren de problemas como un bajo peso o una talla inadecuada para su edad, lo que conlleva a problemas de la salud en general incluyendo enfermedades dentales, desencadenada por la falta de nutrientes para un óptimo desarrollo de los tejidos dentales por la deficiencia de nutrientes que son indispensables para la mineralización de huesos y dientes. El otro estado de mal nutrición, el sobre peso, también es influyente en el desarrollo de caries presentes en boca; ya que por el alto nivel de carbohidratos que ellos tienen producen cantidades mayores de ácidos que destruyen la estructura dental.

La caries dental es la enfermedad dental con mayor frecuencia que desde los tiempos más remotos ha estado afectando a la salud de las poblaciones de todo el mundo. Es considerada progresiva y multifactorial por lo que tenemos que tener en cuenta. El siguiente estudio va encaminado a demostrar la relación que existe entre los estados de desnutrición, sobrepeso u obesidad con la prevalencia de caries en niños de 4 a 6.

3. Marco Teórico

3.1 Nutrición

3.1.1 Nutrición del Ecuador

Según los resultados de la ENSANUT-ECU (2014), en el Ecuador se observa disminución en la prevalencia de desnutrición por bajo peso para la edad pero se siguen observando prevalencias muy altas en el retardo de la talla. Mientras que las prevalencias de sobrepeso y obesidad han incrementado aproximadamente un 4% en los 26 años finales.

3.1.2 Nutrición Infantil

La nutrición infantil es importante desde el momento mismo de la concepción a través de la madre y posterior al parto, ya que se irá reflejando conforme pasan los años en el equilibrio de salud tanto física como mental. El estado nutricional del individuo afecta al desarrollo y mantenimiento de los tejidos y órganos dentales, debido a que son sensibles a deficiencias nutricionales. (QUIÑONES, M., PÉREZ, E., FERRO, P., MARTÍNEZ, H., SANTANA, S., 2008)

Un estado de salud adecuado en el embarazo y la infancia contribuye favorablemente en el crecimiento y desarrollo del individuo, controlando y evitando condiciones no favorables para lograr un estilo de vida saludable. (DURÁN, P., MANGIALAVORI, G., BIGLIERI, A., KOGAN L., ABEYÁ, E., 2009)

La alimentación infantil debe llevarse a cabo en un ambiente relajado y alegre, libre de estrés; en horas regulares, de manera que se genere un hábito que no involucre actividades como jugar o recrearse. Los alimentos deben ser nutritivos y variados, sin etiquetar alimentos como buenos o malos. Enseñar con el ejemplo y no fomentar una ingesta de comida chatarra sin valor nutricional. (MACHADO, L., 2009)

Los alimentos son suministrados por raciones dependiendo a la edad y momento del día, bien distribuidas en las seis comidas diarias, teniendo en cuenta que estas son menores que las del adulto y se puede ir incrementando

una cucharada de cada alimento por año de edad y según el apetito que presente. (MACHADO, L., 2009)

3.1.2.1 Nutrición entre cero y dos años

La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona, que el periodo comprendido entre los cero y dos años es una “ventana de tiempo crítica” en lo que se refiere a promoción del crecimiento, salud y desarrollo óptimos en el ser humano (GIMENEZ, E., 2014).

MACHADO, L., (2009), en su libro “*Nutrición en Pediatría*” da a conocer la importancia de la alimentación entre el primero y segundo año de vida, ya que se inicia con la madurez de funciones fisiológicas que se asemejan con el nivel de destreza del adulto. En esta etapa el niño se encuentra capacitado para comer y se la denomina “*dieta adulta modificada*”.

La alimentación en niños entre el primero y segundo año de vida presenta una modificación en el apetito, se desarrolla poco regular y se observa una “inapetencia ondulante” que es cuando en niño comerá poco o mucho en diferentes días. Se encuentra preparado para recibir pedacitos pequeños y suaves de alimentos con sabores maduros. El uso de biberones o teteros debe excluirse de cualquier tipo de bebida que no sea fórmulas, por el retraso en adquirir habilidades masticatorias, del lenguaje y de hábitos nutricionales; para lo que se recomienda reemplazarlos por un vaso a partir del año o antes si el infante lo permite (MACHADO, L., 2009).

Según la OMS, los niños que se encuentran lactando con un estado de salud sano ingieren la totalidad de sus requerimientos de macro y micronutrientes a base de una dieta variada, a excepción del hierro que debido al crecimiento existen bajos depósitos; por lo que se hace indispensable un suplemento fortificado con hierro para suplir ésta deficiencia, de igual manera a los hijos de madres vegetarianas es recomendable administrar vitaminas B12 y folatos (MACHADO, L., 2009).

Tabla1: Las raciones de alimentos en los dos primeros años de vida son:

Grupo de alimentos	Raciones
Leche	1-2
Carnes	1-2
Frutas	3-4
Vegetales	1
Almidones	4-6
Grasas	4

Tomado de: (MACHADO, L., 2009)

3.1.2.2 Nutrición en etapa preescolar

Los niños de edades entre 2 y 6 años comprenden la etapa preescolar, es aquí donde se consolida la autonomía o independencia y empiezan a expresar sus caprichos en los gustos por las comidas, rechazando los alimentos nuevos que se desee introducir (MACHADO, L., 2009).

Las calorías necesarias en ésta etapa disminuyen ya que la velocidad de crecimiento se reduce en comparación al primer año de vida, pero aumentan las actividades que gastan energía por lo que debe existir una armonía entre el consumo de alimentos calóricos. En la etapa preescolar es donde se crean hábitos de una alimentación saludable que influenciará en los futuros años y dependerá del ejemplo de los padres o familiares y de los hábitos de amigos y gente que los rodean, incluyendo la publicidad (MACHADO, L., 2009).

Tabla2: Las raciones de alimentos en la etapa preescolar son:

Alimento	Preescolar
Lácteos	2-3
Carnes	2-3
Frutas	4-6
Vegetales	1-1,5
Almidones	4-6
Grasas	4-5

Tomado de: (MACHADO, L., 2009)

3.1.3 Suplementos Alimenticios

Los suplementos alimentarios se hacen necesarios una vez que se ha introducido cualquier tipo de alimento cuando el niño se encuentra aun lactando, debido a una disminución en la biodisponibilidad de los nutrientes provenientes de la leche materna, lo que hace que el niño requiera de vitaminas y minerales o alimentos fortificados adecuadamente (MACHADO, L., 2009).

En un estudio realizado en Argentina (DURÁN, P., et al., 2009) se observa que existe una introducción temprana de alimentos, dejando de lado a la lactancia; y concluyen que el consumo de varios nutrientes no logra llenar las sugerencias diarias necesarias para niños por debajo de los 5 años.

Una alimentación complementaria que se incorpora tempranamente en la dieta del niño, puede influir negativamente sobre éste. Existe un desequilibrio de nutrientes proveniente de la leche materna, fundamentalmente el hierro, que disminuye su biodisponibilidad; otro efecto que se observa es una interferencia de los buenos hábitos que llevan a una mala alimentación y por ende mal nutrición (MACHADO, L., 2009).

Si la alimentación complementaria es incorporada tardíamente en la dieta infantil también presenta efectos negativos, como un retraso en el tiempo de desarrollo, una hipovitaminosis y deficiencia de minerales, problemas en la disposición de la masticación y alteraciones en la conducta alimenticia (MACHADO, L., 2009).

3.1.4 Nutrición y Salud Oral

La nutrición juega un rol importante en la salud del individuo, incluyendo la salud oral. Una medición antropológica nos permite conocer información sobre el desarrollo y composición del cuerpo que nos permiten categorizar a los niños en bajo peso, peso normal, sobre peso y obesidad (SOOD, S., AHUJA, V., CHODHRY, S., 2014).

Se observa como la caries dental, difiere de muchas enfermedades infecciosas, al ser compartida verticalmente de la progenitora al hijo. Al erupcionar las piezas dentales, la cavidad oral se convierte en propensa a la proliferación de bacterias por estreptococo Mutans (MAYOR, F., et al., 2014).

Si la leche humana que la madre provee al niño, perdura en la cavidad oral como sustrato por 8 o más horas seguidas, puede inducir a la desmineralización del esmalte (MAYOR, F., et al., 2014).

El potencial cariogénico que causan los alimentos endulzados se ve influenciado principalmente por condiciones como: la consistencia, textura y adhesión que presentan; y las condiciones en las que se ingieren, más que la cantidad de azúcar que contengan (MAYOR, F., et al., 2014).

MACHADO, L., (2009) dice que la ingesta de azúcares no es indispensable en la nutrición infantil, ya que son contribuyentes de generar caries y pueden llevar a estados de obesidad y diabetes.

3.1.5 Desnutrición y Obesidad

El Fondo de las Naciones Unidas de emergencia para la infancia (UNICEF), (2010), menciona que la desnutrición es el resultado de una deficiente ingesta de alimentos, mientras que el sobrepeso o la obesidad se da por un consumo excesivo de alimentos sin eliminación de carga calórica, relacionado a una vida sedentaria.

La Organización Mundial de la Salud ha definido a la obesidad como el depósito anómalo o exagerado de grasa pudiendo generar daños para un individuo, y perjudica a todas las etapas de vida y categorías socioeconómicas. (TEJADA, C. & COL., 2006)

La obesidad es considerada de etiología multifactorial y uno de los mayores problemas que la desencadena es el sedentarismo. A pesar de que la Asociación Americana de pediatría recomienda no hacer uso de la televisión por más de dos horas al día en niños y adolescentes, es el comportamiento

sedentario que más se desarrolla, al ver series de tv o juegos de video, por las formas de vida actuales que se da en los hogares. (VILLAGRÁN, S., et al., 2010)

La nutrición y la salud oral muestran una gran relación; cuando existe malnutrición proteico-calórica se pueden presentar problemas del desarrollo y tiempo de erupción de los dientes, debido una falta de vitaminas (A, D), calcio y fósforo. En países en vías de desarrollo con ésta malnutrición se ha observado una reducción de Inmunoglobulina A en la saliva, lo que predispone a la cavidad oral y tejidos periodontales a sufrir infecciones, pero el más significativo efecto es un desarrollo de la flora bacteriana causante de la caries dental. (SOOD, S., AHUJA, V., CHODHRY, S., 2014)

La desnutrición es un contribuyente del mayor riesgo de caries debido a un anormal desarrollo del esmalte y problemas de erosión dental (MOYNIHAN, P., 2015).

Aunque se ha visto una mejora de la salud, el sobre peso y la obesidad ha ido tomado una importancia significativa en los países que se encuentran en desarrollo de América Latina (DURÁN, et al., 2009).

En un estudio realizado en México, en el 2010, donde se observa la conducta de la caries en estudiantes con obesidad y normopeso, concluyen que existe una mayor afectación de la caries en los niños obesos (MARTÍNEZ, E, MARTÍNEZ, I., 2010).

Hay que tener en cuenta que el consumo de azúcares en la dieta no sólo genera una mayor susceptibilidad a la caries, sino que también contribuye al desarrollo de obesidad y consecuentemente en la adultez a sufrir enfermedades mayores como diabetes, cardiovasculares, respiratorias y hepáticas (TEJADA, L., & COL., 2015).

En estudios realizados, en China e Italia, se concluye que la obesidad es otro factor asociado a una alta prevalencia de caries en niños y adultos, debido a que su principal etiología es posiblemente una alta ingesta de azúcares y un

consumo de los mismos entre horas, que son los principales generadores de ácidos que producen caries. (YAO, Y., REN, X., et Al., 2014), (COSTACURTA, M., DIRENZO, L., et Al., 2014). Mientras que otro estudio realizado en Valencia muestra que la asociación entre obesidad y caries no está clara, ya que se piensa que las dos coexisten en el tiempo por la etiología que tienen en común y los factores similares que la producen. (GONZÁLEZ, M., ADOBES, M., GONZÁLE, J., 2013)

3.1.6 Indicadores Antropométricos

La ENSANUT-ECU (2014, Pp. 206) menciona que los indicadores antropométricos resultan de la relación entre las medidas del peso y la talla, entre los que tenemos: longitud /talla para la edad, peso para la longitud/talla, peso para la edad e IMC/edad (Lutter y Chaparro, 2008).

El IMC (índice de masa corporal) es el resultado que obtenemos al dividir el peso corporal (kg) entre el cuadrado de la altura (m²)", para niños y niñas deben establecerse cortes dependientes de la edad ya que en el periodo pediátrico no es viable constituir un punto de corte único a diferencia de los adultos que sí se pueden realizar (KAUFER, M., TOUSSAINT, G., 2008).

La ENSANUT-ECU, (2012), nos indica que el índice de masa corporal es una guía muy valiosa en los menores de 60 meses para indicar futuras complicaciones de salud relacionadas con el sobrepeso u obesidad, dado que son las condiciones que van en aumento y si no se toman medidas oportunas en tempranas edades pueden desencadenar trágicas complicaciones.

En un estudio realizado en la India acerca de antropometría y prevalencia de los comunes problemas de salud en niños se encontró como mayor porcentaje de alteraciones dentales a la caries con un (22.9 %), seguido por problemas de mal oclusión (15%) y mordida cruzada (1.5%) (Amitha, A., SATHYAJITH, et al., (2014).

3.2 Cavidad Oral

3.2.1 Caries dental

Desde la antigüedad el hombre ha poseído una continua pesadumbre por las alteraciones de aparato estomatológico y su tratamiento. En el periodo del pergamino de Ebers, encontrado en 1875 (primer escrito notable, donde se muestran las razones de la caries y platea su tratamiento) ha sido constante la contribución de posibles sospechas que definen la aparición de la afección y los medios para tratarla (MAYOR, F., et al., 2014).

La caries dental es un trastorno progresivo, relacionado con diversos factores en los que la dieta y la susceptibilidad del huésped juegan un papel fundamental. Es una enfermedad común en nuestro medio, especialmente en niños y tiene una relación directa con la nutrición, ya que los nutrientes previenen su aparición y los carbohidratos la aumentan (CAMPODÓNICO R., Carlos et al., 2001).

La caries dental se da como reacción a una desmineralización ameloadamantina, provocada por ácidos orgánicos que son producidos en el metabolismo aerobio de los carbohidratos de los alimentos por los microorganismos bacterianos de la placa dental (MACHADO, L., 2009).

La población no ha tomado conciencia de la enfermedad dental más común, la caries, por no ser mortal. Existen factores sociales que establecen los estados de la salud bucal (MAYOR, F., et al., 2014).

Las capas del diente una vez destruidas no se pueden regenerar, por lo que el papel del odontólogo es detener la destrucción e indicar el mejor tratamiento para evitar complicaciones a futuro (MACHADO, L., 2009).

3.2.2. Factores asociados a la caries dental

La prevalencia de caries es mayor en los incisivos centrales deciduos por la mayor acumulación de sarro dental que se da por la presencia de la papila

incisiva situada cerca de la cara mesiopalatina de los dientes mencionados (GONZÁLEZ, S., et al., 2013).

Se ha mencionado en varios estudios, una considerable incidencia de caries entre los cinco años de edad, dado a que es cuando los niños presentan una considerable apertura al consumo de golosinas y por el comienzo de la erupción de los dientes permanentes existen molestias que dificultan una buena higiene oral, además que los padres dejan el cepillado dental a su responsabilidad para dar más autonomía al niño (GONZÁLEZ, F., SÁNCHEZ, R., CARMONA, L., 2009).

Algunos autores mencionan que en hogares disfuncionales donde existe la ausencia de uno de los dos padres se observa estrés emocional y psicológico que puede afectar a la salud del niño, además de un descuido o poca preocupación en los cuidados de su salud bucal, y por el estado económico poco estable tienen poco acceso a servicios de salud que podrían prevenir futuras enfermedades como la caries (GONZÁLEZ, F., SÁNCHEZ, R., CARMONA, L., 2009).

3.2.3. Flora microbiana

La cavidad oral tiene una constante flora microbiana propia que forma la placa dental en los tejidos dentales. Estas bacterias usan a los carbohidratos de la dieta para producir ácidos que van causando la desmineralización del tejido dental y consecuentemente la caries (SOOD, S., AHUJA, V., CHODHRY, S., 2014).

Bajo ciertas condiciones se considera que la flora de la cavidad bucal es la responsable del origen de las caries, como enfermedad infecciosa (MAYOR, F., et al., 2014).

El medio bucal presenta un constante intercambio de iones con la capa externa del esmalte, donde se sabe que la saliva le aporta a la estructura dental iones de calcio y fosfatos que incremental la dureza y mineralización del esmalte en

dientes recién brotados, reforzando así su capacidad de resistir a la caries (MAYOR, F., et al., 2014).

El pH de la cavidad bucal se ha visto modificado cuando se consumen carbohidratos entre comidas, provocando su aumento y consecuentemente alteraciones en la microbiota oral que reducen las capacidades remineralizadoras de la saliva (GONZÁLEZ, F., SÁNCHEZ, R., CARMONA, L., 2009).

3.2.4. Erupción Dentaria

La erupción dentaria es el mecanismo donde el diente aún no formado completamente sale de la cavidad del hueso maxilar superior o inferior respectivamente hacia la cavidad bucal, acompañado de complejos movimientos, cambios histológicos y formación de nuevas estructuras (GÓMEZ, M., FERRARIS, CAMPOS, A., 2009).

3.2.5. Dentición Primaria

El ser humano se caracteriza por ser difiodonto, es decir, presenta una dentición primaria o decidua constituida por 20 dientes que germinan en los primeros años de vida y otra secundaria que son los que sustituyen a los primarios conformada por 32 piezas dentales. Con diferentes características morfológicas por la funcionalidad que éstas van a cumplir (GOMEZ, E., 2009).

Según MACHADO, L., (2009) a los tres años de edad se ha culminado la erupción de la primera dentición y aproximadamente a los seis años empiezan a salir los primeros molares permanentes, dando inicio a la dentición mixta. Gómez (2009), dice que la erupción de los dientes primarios empieza aproximadamente a los 7 meses de edad y se culmina a los 3 años de edad que permanecerán más o menos 6 años antes que erupcionen los permanentes (6 años) y se culminará alrededor de los 12 años, en el transcurso de la transición dentaria de la denominada dentición mixta.

Tabla3: **Cronología de la erupción primaria y permanente**

Dentición Primaria	Meses	Dentición Permanente	Años
Incisivo central inferior	7	Incisivos centrales	7
Incisivo central superior	9	Incisivos laterales	8
Incisivo lateralsuperior	10	Caninos	10 a 12
Primer molar	12	Primer premolar	9 a 10
Caninos	18	Segundo premolar	10 a 11
Segundo molar	26	Primer molar	6
		Segundo molar	12
		Tercer molar	17 a 21

Tomado de: GÓMEZ, M.,FERRARIS, CAMPOS, A., 2009.

3.2.5.1 Propiedades Físicas

Aunque son semejantes a las de los dientes definitivos, cabe recalcar algunas diferencias que podemos encontrar, como la dureza del esmalte que es ligeramente menor que la de los permanentes, lo que hace que la permeabilidad del esmalte de dientes primarios sea mayor, favoreciendo la reabsorción del ion flúor que se une a los cristales de hidroxiapatita y fortalecen al esmalte con la formación de fluorapatita, protegiéndolo de las caries (GÓMEZ, M.,FERRARIS, CAMPOS, A., 2009).

Los dientes de leche o primarios presentan un color blanco-azulado o blanco-grisáceo debido a su menor espesor de esmalte y dentina y al grado de mineralización, lo que provoca también una radiopacidad inferior a los dientes permanentes (GÓMEZ, M.,FERRARIS, CAMPOS, A., 2009).

4. Objetivos

4.1. Objetivo General:

Determinar la relación del ceod con el índice de masa corporal en niños de 4 a 6 años de edad, de la Unidad Educativa Particular La Providencia de la ciudad de Quito.

4.2. Objetivos Específicos:

- Valorar el índice de masa corporal en los niños de estudio.
- Identificar el índice ceod.
- Relacionar el índice de masa corporal con el índice ceod.
- Identificar el diente más cariado, obturado y extraído en los niños evaluados.

5. Hipótesis

Existe relación directa en niños que presentan dientes cariados, extraídos y obturados con el índice de masa corporal.

6. Diseño Metodológico

6.1. Materiales:

- Consentimientos informados
- Pantoma y cepillo, didácticos
- Libro didáctico sobre salud oral
- Balanza personal calibrada
- Medidor de talla infantil
- Esferos
- Hojas de fichas
- Caja de guantes
- Gorro y mascarilla
- Gafas protectoras
- Fronto luz
- Almohada
- Campos
- Torundas de algodón
- Instrumental de diagnóstico: espejo bucal, explorador y pinza algodонера.
- Fundas de desecho

6.2. Métodos:

6.2.1. Tipo de Estudio: Transversal y analítico

6.2.2. Muestra:

El universo está conformado por los niños y niñas de 4 a 6 años que asisten regularmente a la Unidad Educativa Particular La Providencia de la ciudad de Quito.

La muestra estuvo constituida por 85 niños seleccionados a partir de los criterios de inclusión y exclusión

6.2.3. Criterios de inclusión y exclusión:

- **Inclusión:** niños que acudan regularmente a clases en el mes de noviembre y diciembre del año 2015, estos deberán ser de primero y segundo de básica.
- **Exclusión:** Para realizar dicha evaluación, no se tomarán en cuenta a aquellos niños no colaboradores, aquellos con algún tipo de discapacidad física y/o mental, enfermos dentro de los últimos 6 meses anteriores a la evaluación y los que sus padres no hayan firmado la carta de consentimiento informado.

6.3. Descripción del método:

Se elaboró una carta de solicitud para la realización del estudio en la Unidad Educativa La Providencia dirigida a la Rectora de la institución, la Dra. Sor Susana Aguinaga (Anexo 3).

Posteriormente se entregó una carta de consentimiento informado, a los padres de los niños que acuden a la Unidad Educativa La Providencia, de: primero y segundo de básica; donde se les informa el procedimiento que se realizará en cada niño y el objetivo del proyecto de investigación (Anexo 4).

Luego de elegir a los niños bajo los criterios de inclusión y exclusión, se continuó pesando a los niños en una balanza digital (Kg) colocada en una superficie firme, con la menor cantidad de objetos posibles y con ambos pies apoyados en el centro de la báscula. Posteriormente se les midió la estatura mediante un tallímetro (cm) en una superficie plana sin alfombra; en posición de pie con los pies juntos y las piernas rectas, los brazos a los lados y hombros en el mismo nivel, pegados a la pared; retirando adornos del cabello, sin zapatos y con la vista al frente, paralela al piso.

El índice de masa corporal del niño se determinó de la siguiente manera:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Estatura}^2 \text{ (Mts.)}}$$

Luego se realizó una ficha donde constan los datos personales de cada niño y los datos recolectados de talla y peso, junto con el índice ceod (Anexo 5).

Finalmente un examinador calibrado hará el examen intraoral para el diagnóstico de caries con la ayuda del espejo bucal y el explorador dental, en un sillón cómodo en posición sentada que permita la colocación de la cabeza inclinada a 90° hacia atrás y con luz artificial (fronto luz). La medición de dientes cariados, extraídos y obturados se realizó usando el índice de la OMS, (ceod) que se indica respectivamente (Anexo 6).

6.3.1. Criterios utilizados para tomar el ceo (TEJADA, C. & COL., 2006)

- a) Consideración de diente cariado (c)
 - Diente/s con una lesión clínicamente visible.
 - Cuando la opacidad del esmalte indica la existencia de caries subyacente.
 - Cuando el diente obturado presenta recidiva.

- b) Consideración de diente perdido (e)
 - Aquel no presente en boca, tras ser extraída por caries no restaurable.

- c) Se consideró obturado (o)
 - Al presentar una o más restauraciones con algún tipo de elemento de restauración final, sin recidiva de caries, fisuras o imperfecciones en la conformación circundante de la obturación.

6.4. Variables:

- ceod
- Índice de masa corporal

6.4.1 Tabla4: Operacionalización de variables:

Dimensión	Indicador	Escala	Valor
ceod	Cariados Extraídos Obturados	Clasificación de Black	1: cara oclusal 2: proximal de dientes posteriores 3: proximal de dientes anteriores 4: ángulo de dientes anteriores 5: cervical
Índice de masa corporal (IMC)	Percentiles IMC	Desnutrición Normal Sobre peso /Obesidad	< p5 p5-p85 >85

7. Resultados

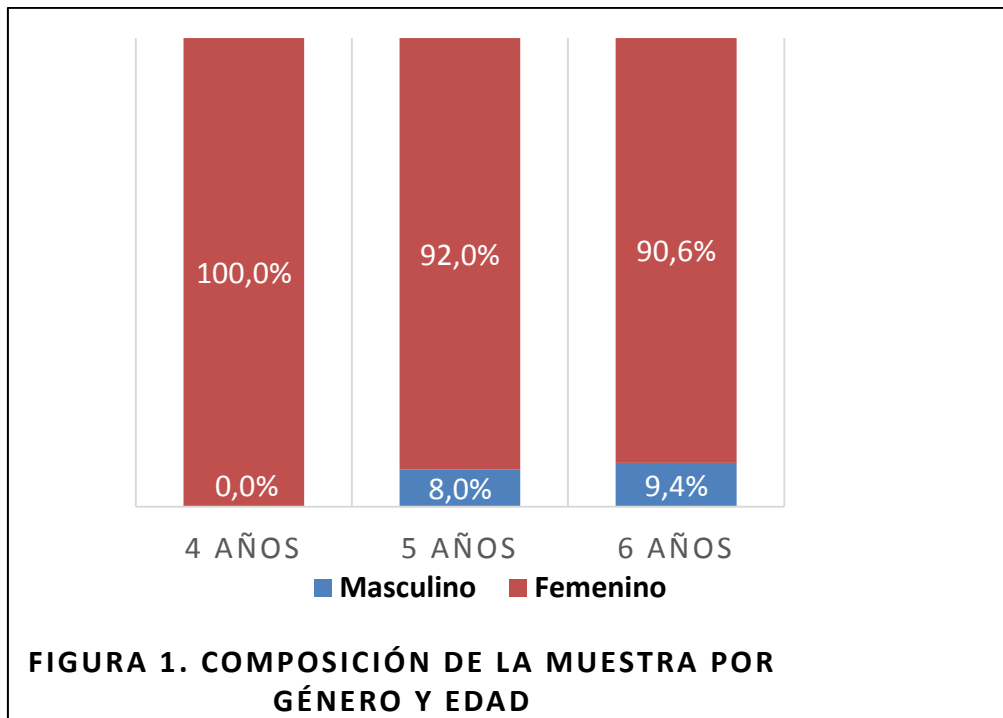
7.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

El registro de la información se la realizó en una ficha de observación en forma manual, para luego configurar una base de datos en una hoja de Microsoft Excel 2010, en la cual se realizó la codificación de la información y la valoración cualitativa en función de las escalas propuestas por la OMS.

La base de datos así configurada fue exportada al programa SPSS en su versión 22 en español, gracias al cual pudo estimarse los estadísticos descriptivos de las variables cuantitativas y las frecuencias de las frecuencias nominales y ordinales, como se detalla en las siguientes tablas con sus respectivas gráficas.

7.2 Caracterización de la muestra

La muestra se constituyó de 85 estudiantes de 4 a 6 años que cursaban el primer y segundo grado de Educación General Básica (EGB) de la Unidad Educativa Particular La Providencia. El 91,8% perteneció al género femenino y apenas el 8,2% al género masculino. En cuanto a las edades el 3,5% tenía 4 años, el 58,8% tenía 5 años y el restante 37,7% de 6 años.

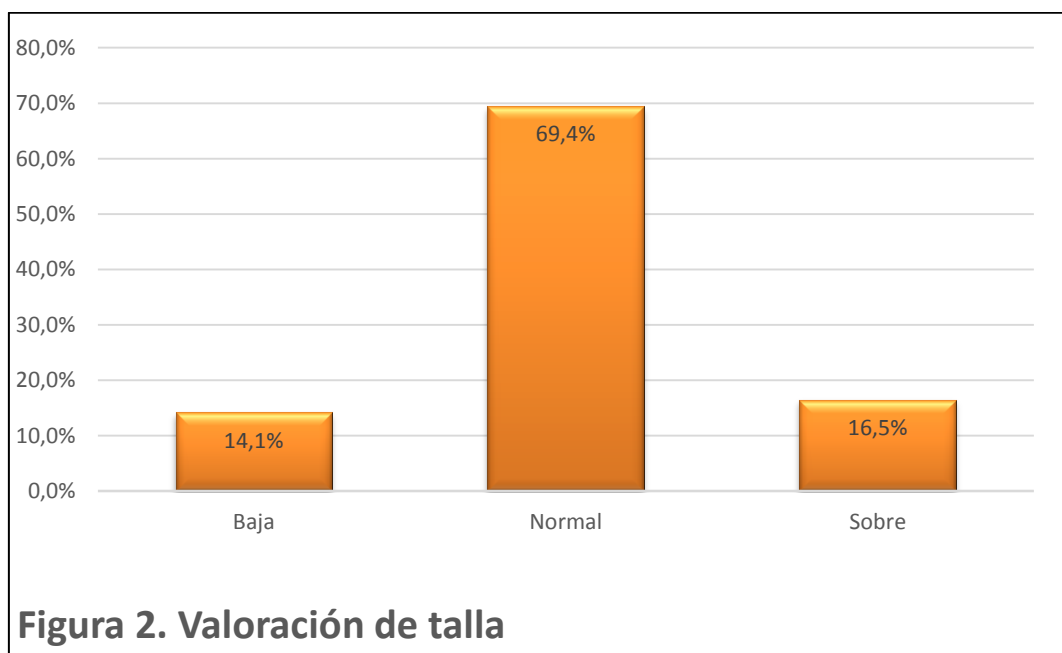


Análisis e interpretación

La muestra mayoritariamente perteneció al género femenino, con concentración de entre 5 y 6 años, una pequeña proporción se caracterizó por pertenecer al género masculino, y muy pocos elementos en la edad de 4 años. La prueba de chi cuadrado estimó significancias $p < 0,05$ tanto para la distribución de género como de edad, con lo que puede inferirse que la distribución por género y edad no es equitativa en esta muestra, por lo que el análisis por edad y género de cada una de las variables se la realizará solo con fines descriptivos y no comparativos.

Tabla 5: Valoración de talla

Talla	Frecuencia	Porcentaje
Baja	12	14,1%
Normal	59	69,4%
Sobre	14	16,5%
Total	85	100,0%

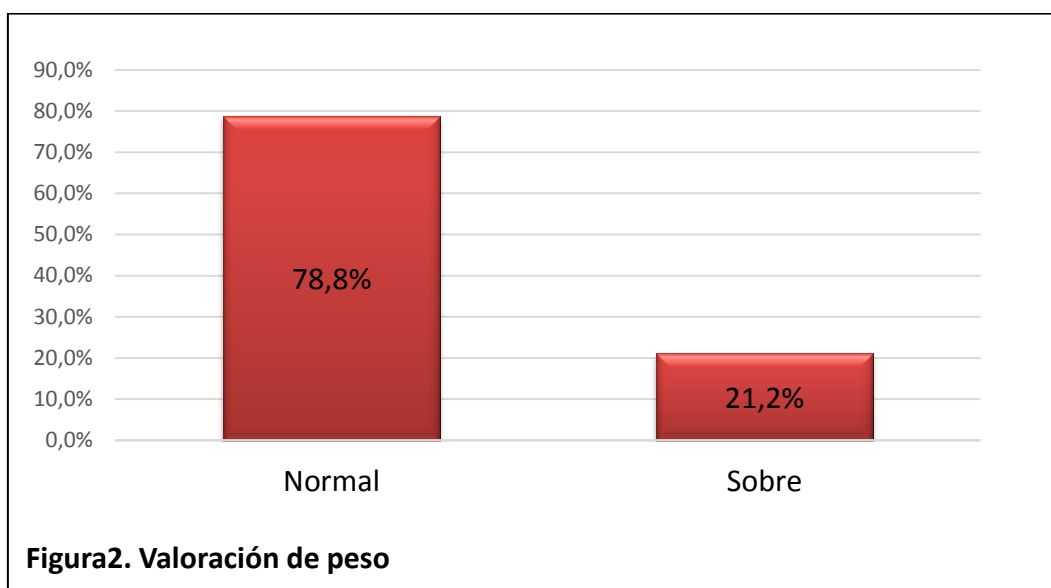


Análisis e interpretación

El 69,4% se encontró dentro del rango de normalidad en cuanto a la talla, el 14,1% estuvo bajo la norma y el 16,5% sobre el rango correspondiente.

Tabla6: Valoración de peso

Peso	Frecuencia	Porcentaje
Normal	67	78,8%
Sobre	18	21,2%
Total	85	100,0%

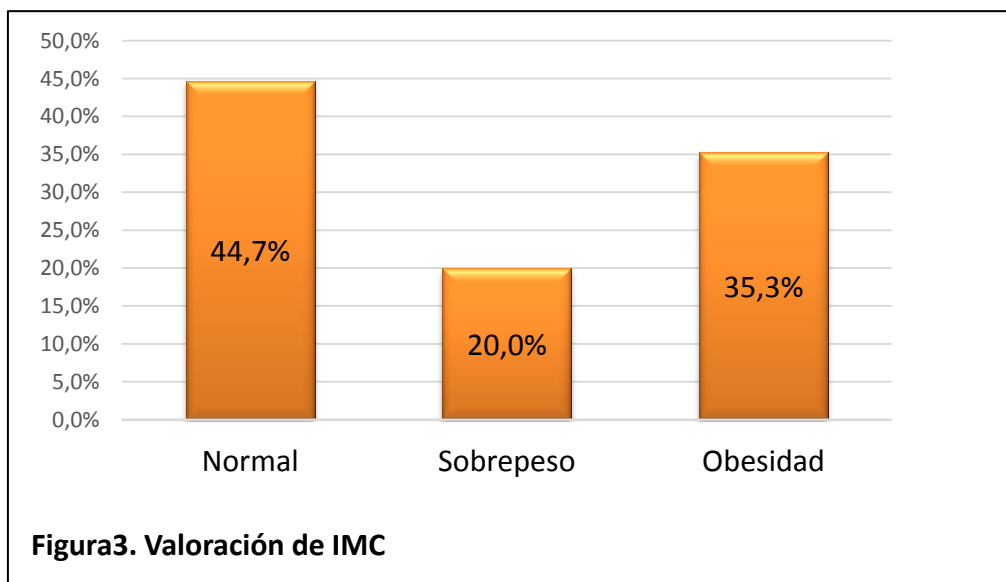


Análisis e interpretación

El 78,8% se encontró dentro del rango de normalidad específico en cuanto al peso; el 21,2% estuvo sobre el rango estimado por la OMS y no se encontraron casos con problemas de bajo peso.

Tabla7: Valoración de IMC

IMC	Frecuencia	Porcentaje
Normal	38	44,7%
Sobrepeso	17	20,0%
Obesidad	30	35,3%
Total	85	100,0%

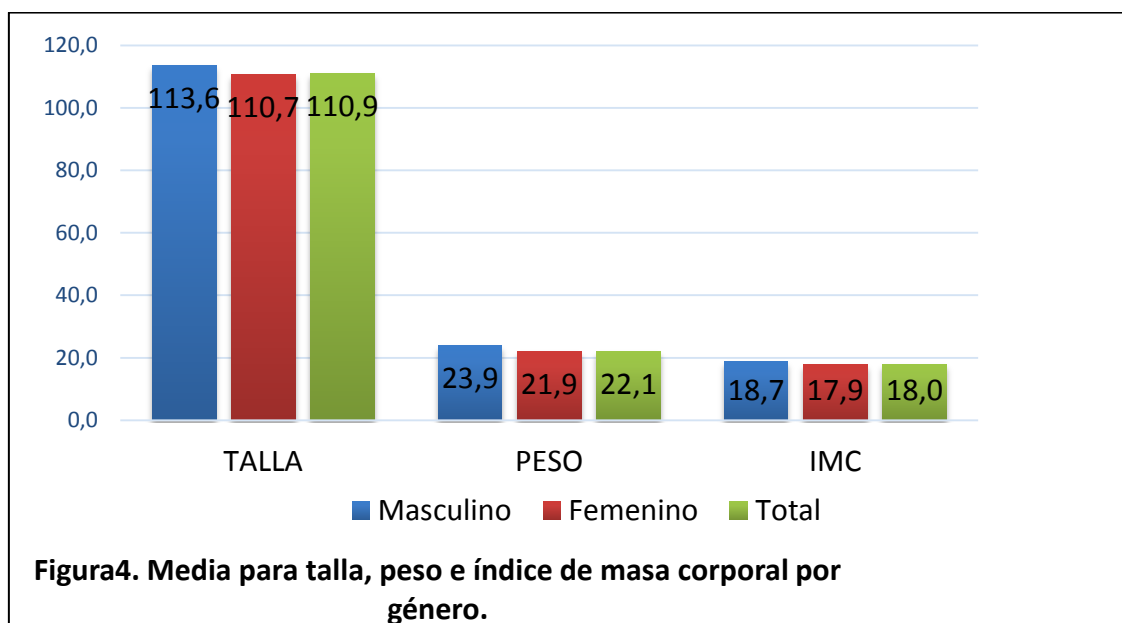


Análisis e interpretación

Al realizar una valoración global se determinó que el 44,7% se encontraba en el rango normal en cuanto a su IMC y el 55,3% se encontró sobre este rango, de éstos el 20% presentó sobrepeso y el 35,3% obesidad. En general se diagnostican problemas de salud y nutrición en el grupo meta.

Tabla8: Estadísticos de la media para talla, peso e índice de masa corporal por género

GÉNERO	Estadístico	Talla cm	Peso kg	IMC
Masculino	Media	113,6	23,9	18,7
	N	7,0	7,0	7,0
	Desviación estándar	7,5	6,6	3,6
Femenino	Media	110,7	21,9	17,9
	N	78,0	78,0	78,0
	Desviación estándar	5,8	3,2	1,8
Total	Media	110,9	22,1	18,0
	N	85,0	85,0	85,0
	Desviación estándar	6,0	3,6	2,0



Análisis e interpretación

No se evidencian diferencias significativas por género, aun cuando en los varones, las magnitudes analizadas presentaron un valor ligeramente superior. En forma específica en los varones el IMC fue de **18,7**, en las niñas fue de **17,9** y en el global el IMC fue de **18**.

Tabla9: Estadísticos de la media para talla, peso e índice de masa corporal por edad

EDAD	Estadístico	TALLA cm	PESO kg	IMC
4 años	Media	105,0	18,7	16,9
	N	3,0	3,0	3,0
	Desviación estándar	1,0	1,5	1,7
5 años	Media	108,4	20,7	17,6
	N	50,0	50,0	50,0
	Desviación estándar	4,5	2,9	1,8
6 años	Media	115,4	24,7	18,7
	N	32,0	32,0	32,0
	Desviación estándar	5,4	3,2	2,1

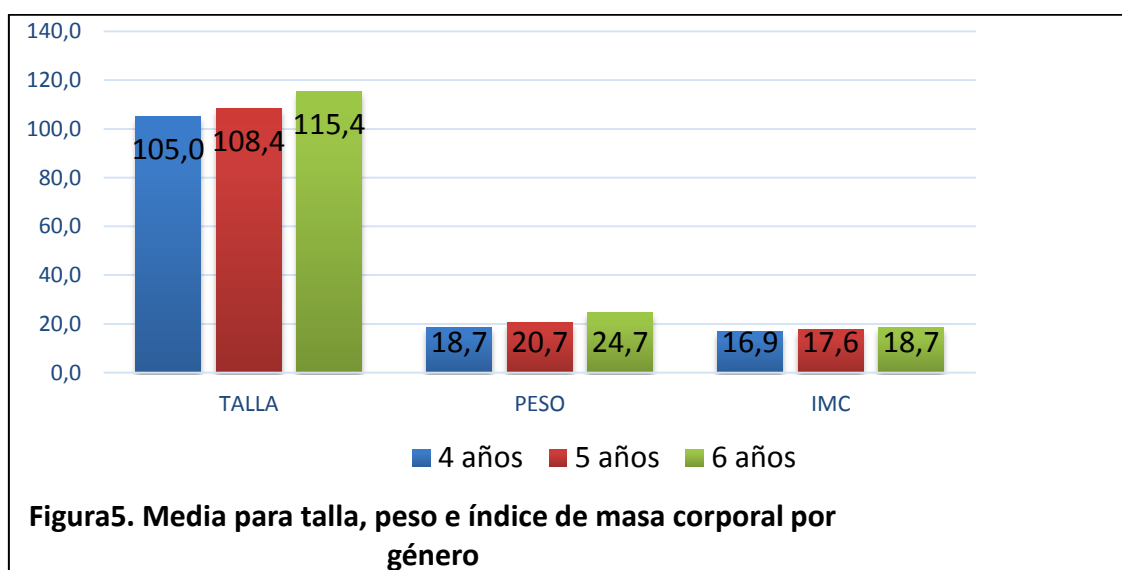


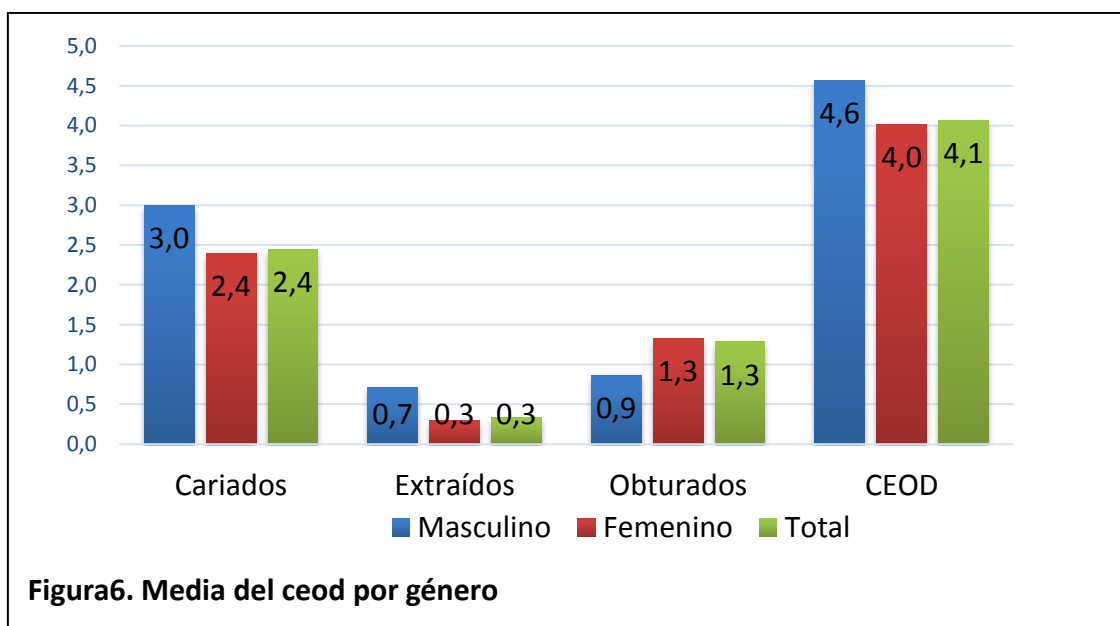
Figura5. Media para talla, peso e índice de masa corporal por género

Análisis e interpretación

La tendencia es clara y lógica a mayor edad se aumenta el valor de cada magnitud, hacia los **4 años** el IMC fue **16,9**, hacia los **5 años** fue de **17,6** y para los **6 años** fue de **18,7**, denotando que especialmente para el IMC hacia los 6 años el valor medio no se encontró dentro del rango propuesto por la OMS.

Tabla10: Estadísticos de la media del ceod por género

GÉNERO	Estadístico	Cariados	Extraídos	Obturados	ceod
Masculino	Media	3,0	0,7	0,9	4,6
	N	7,0	7,0	7,0	7,0
	Desviación estándar	1,4	1,5	1,2	2,5
Femenino	Media	2,4	0,3	1,3	4,0
	N	78,0	78,0	78,0	78,0
	Desviación estándar	2,0	0,9	1,7	3,0
Total	Media	2,4	0,3	1,3	4,1
	N	85,0	85,0	85,0	85,0
	Desviación estándar	2,0	0,9	1,6	3,0

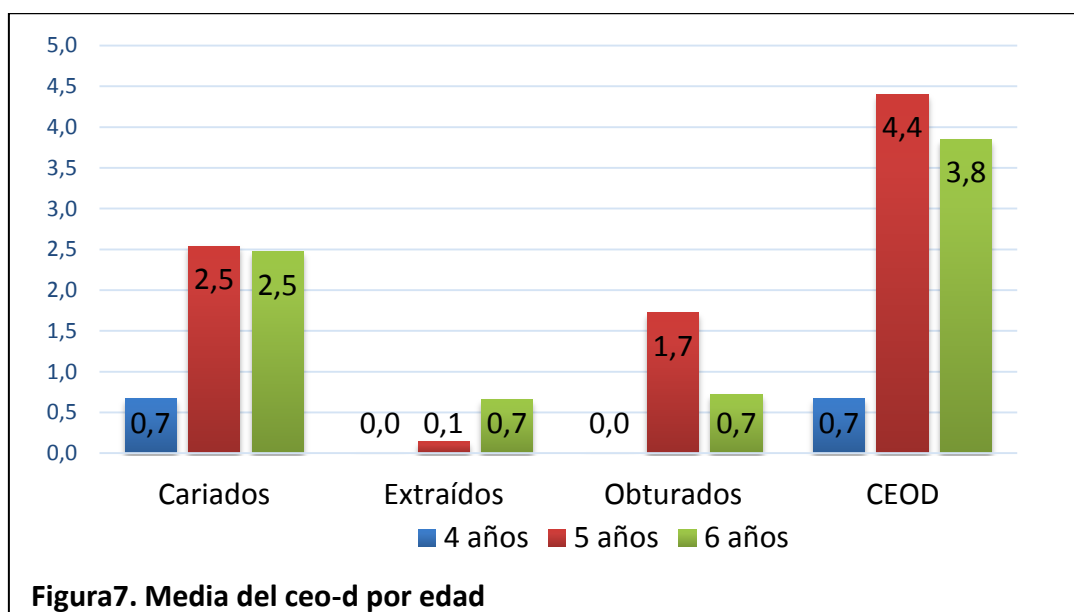


Análisis e interpretación

El ceod fue superior en los **varones** con un valor comunitario de **4,6**; en las **niñas** fue de **4** y en el global fue **4,1**. A nivel global el número medio de **cariados** fue **2,4**, el de **extraídos** de **0,3** y el de **obturados** fue de **1,3**.

Tabla 11: Estadísticos de la media del ceod por edad

EDAD	Estadístico	Cariados	Extraídos	Obturados	ceod
4 años	Media	0,7	0,0	0,0	0,7
	N	3,0	3,0	3,0	3,0
	Desviación estándar	0,6	0,0	0,0	0,6
5 años	Media	2,5	0,1	1,7	4,4
	N	50,0	50,0	50,0	50,0
	Desviación estándar	2,0	0,6	1,8	3,0
6 años	Media	2,5	0,7	0,7	3,8
	N	32,0	32,0	32,0	32,0
	Desviación estándar	2,0	1,2	1,1	2,9



Análisis e interpretación

El ceo-d fue superior en los niños de **5 años** con un valor comunitario de **4,4**; en los niños de **4 años** fue de **0,7** y en los de **6 años** fue de **3,8**. Las piezas cariadas tuvieron en promedio un valor mayor que las obturadas y éstas mayores que las extraídas.

Dentro de la caracterización del tipo de pieza que se presentó como más común en cuanto a su afección puede analizarse en la siguiente tabla.

Tabla12: Pieza dental más afectada

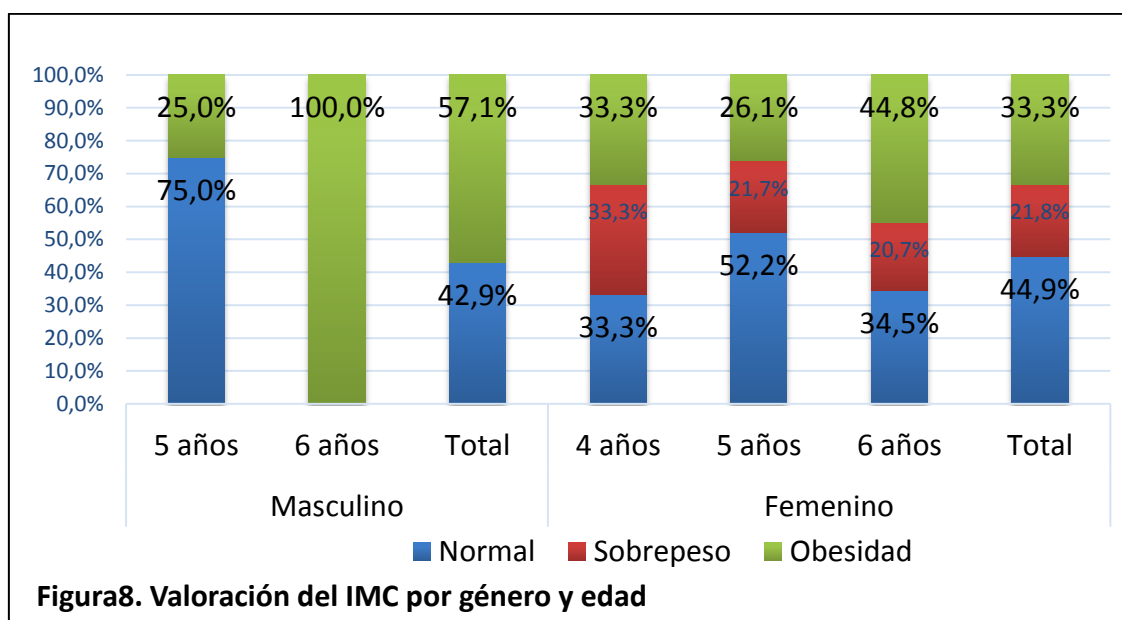
Dimensión	Pza. más cariada	Pza. más perdida	Pza. más obturada
Mujeres	51-85	51	55
Hombres	51-61-75-85	-	-
4 años	85	-	-
5 años	85	51	55
6 años	75-85	-	55

En forma global se notó que la pieza más afectada fue: la 51; caries y extracción, la 85 por caries y la más obturada la 55.

No se observó una tendencia distinta al comparar por género o edad.

Tabla13: Valoración del IMC por género y edad

Género	Edad	Normal	Sobrepeso	Obesidad
Masculino	5 años	75,0%		25,0%
	6 años			100,0%
	Total	42,9%		57,1%
Femenino	4 años	33,3%	33,3%	33,3%
	5 años	52,2%	21,7%	26,1%
	6 años	34,5%	20,7%	44,8%
	Total	44,9%	21,8%	33,3%



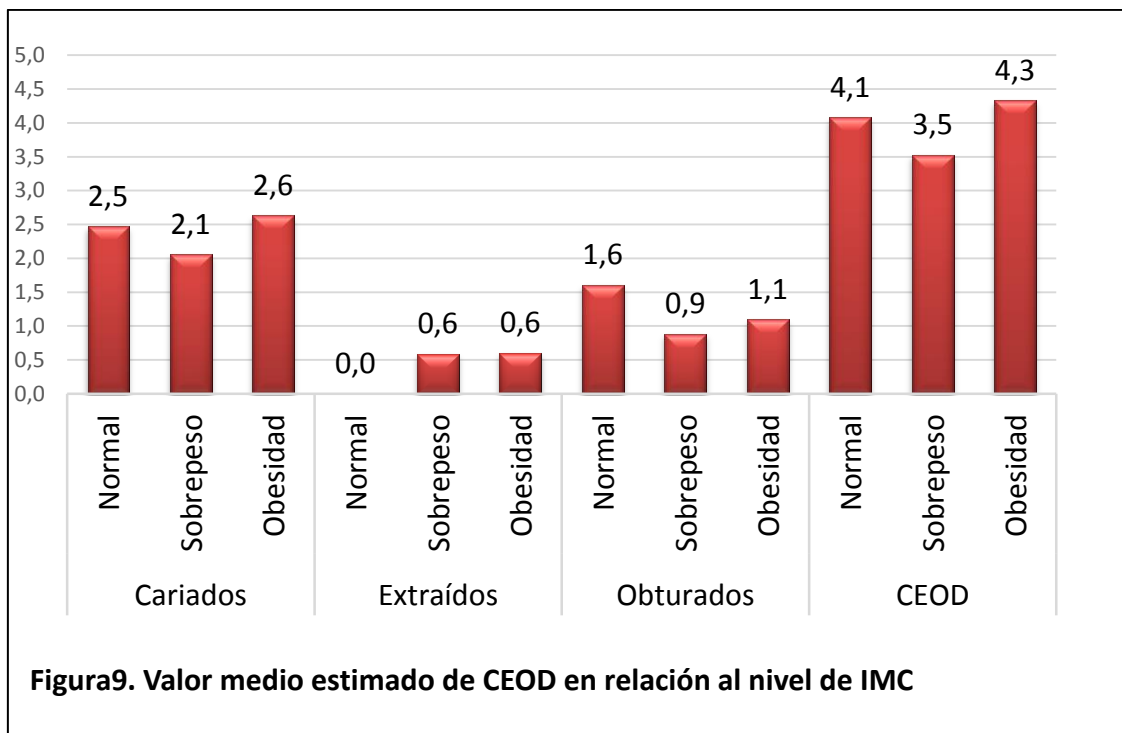
Análisis e interpretación

La tabla y gráfica anteriores indican la valoración cualitativa en función a los estándares de la OMS para IMC. Se observó que la obesidad afectó en mayor proporción al género masculino que al femenino y que se presentó con mayor prevalencia a la edad de 6 años. Un aspecto de interés es que la mayoría de quienes no se encontraron dentro de los rangos considerados normales no solo llegaron al nivel de sobrepeso sino al nivel más preocupante que es el de obesidad.

Tabla14. Valor medio estimado de ceod en relación al nivel de IMC

95% del intervalo de confianza para la media					
Dimensión	IMC	Media	Error estándar	Límite inferior	Límite superior
Cariados	Normal	2,5	0,3	1,8	3,1
	Sobrepeso	2,1	0,6	0,9	3,2
	Obesidad	2,6	0,4	1,9	3,4
Extraídos	Normal	0,0	0,0	0,0	0,0
	Sobrepeso	0,6	0,3	0,0	1,2
	Obesidad	0,6	0,2	0,1	1,1
Obturados	Normal	1,6	0,3	1,0	2,3
	Sobrepeso	0,9	0,3	0,2	1,6
	Obesidad	1,1	0,2	0,6	1,6
ceod	Normal	4,1	0,5	3,2	5,0
	Sobrepeso	3,5	0,9	1,6	5,5
	Obesidad	4,3	0,5	3,3	5,3

La tabla indica el valor medio, así como el error estándar y el intervalo de confianza al 95% para el número de piezas cariadas, extraídas y obturadas, así como del ceod (global) de acuerdo a la valoración del IMC. La tendencia no es clara, sin embargo se nota que los valores son más altos para los estudiantes que presentaron obesidad en todos los indicadores de salud oral (ceod).



Análisis e interpretación

El grupo valorado como **normal** presentó un ceod de **4,1**, el de **sobrepeso** un ceod de **3,5** y el de **obesidad** de **4,3**, siendo éste el más alto. Al realizar un análisis específico de cada indicador, se encontró la misma tendencia en el número de piezas cariadas. En cuanto a las piezas extraídas estas se presentaron por igual en los grupos de sobrepeso y obesidad, pero fue nula en el grupo normal. En cuanto a las piezas obturadas la tendencia fue inversa, es decir se halló un mayor valor medio para el grupo normal, y valores más bajos para los grupos de sobrepeso y obesidad.

8. Discusión

Las encuestas de la ENASUT (2015) en el Ecuador muestran un aumento progresivo a través de los años en lo que se refiere a estados de sobrepeso y obesidad en la población en general. El sobrepeso es una de las condiciones iniciales para enfermedades cardiovasculares o de diabetes principalmente, sin embargo la obesidad conlleva a problemas no sólo de esta índole, sino también complicaciones articulares, respiratorios, trastornos de sueño y emocionales, entre otros.

En este estudio se encontró una prevalencia significativa de problemas de nutrición, tanto de obesidad como de sobrepeso lo que llama la atención y hace un llamado a tomar cartas en el asunto para reducir las futuras tasas de morbilidad.

Estudios realizados para buscar la relación de problemas de salud bucal con estados de nutrición en niños, han indicado que en alteraciones nutricionales de sobrepeso y obesidad existe prioritariamente la caries como enfermedad dental, seguida de alteraciones en la oclusión. (Amitha, A., SATHYAJITH, et al., (2014). Resultados similares de otros estudios han mostrado la relación de alta prevalencia de caries en niños con peso mayor tanto en dientes temporales como definitivos. (Willershausen et al., 2007).

Sin embargo, contrariamente, un estudio realizado en la ciudad de Concepción en Chile sobre el estado de salud bucal en preescolares con sobrepeso, no han encontrado relación significativa entre el ceo-d y sobrepeso (BRAVO, R., et al., 2010).

En el presente estudio se observó que el índice ceo-d no tiene relación significativa con el sobrepeso u obesidad, de igual manera en lo referente a dientes cariados; lo que corrobora con una revisión sistemática realizada en la ciudad de La Habana- Cuba en el año 2011, donde inspeccionaron varios estudios de la base de datos Medline, Embase, Pubmed y Ovid, pudiendo constatar que no hay relación entre caries dental y estados de obesidad. (FARITH, D., et al., 2014)

Pero si se encontró un vínculo en los dientes extraídos que fue mayor en niños con sobrepeso y obesidad en relación a los de IMC dentro de lo normal. En cuanto a los dientes obturados se observó un aumento en los niños de rangos normales y disminución en aquellos con sobrepeso y obesidad, aunque no hubo diferencia significativa.

Con respecto a la edad, los resultados indicaron mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños varones de 6 años en asociación a las mujeres y en menor índice a las edades de 4 y 5 años.

El ceo-d fue superior en niños de 5 años con un valor comunitario de 4,4, seguido por los de 6 años con 3,8 y finalmente niños de 4 años con un valor de 0,7. Un estudio realizado en Medellín-Colombia en el año 2009 donde se evaluaron infantes de 1 a 5 años, se encontró mayor índice de dientes obturados en niños de 5 años y por ende un alto índice ceod, concluyendo que la atención odontológica es tardía y los niños más pequeños no tienen acceso a dichos servicios. (ESCOBAR, G., et al., 2009)

En cuanto al género el ceo-d fue mayor en los niños de género masculino con un valor comunitario de 4,6, respecto a las niñas que tuvieron un valor comunitario de 4.

El tema de la relación de la obesidad con la caries dental es controversial, pero los estudios más recientes indican que los estados de sobrepeso no son considerados como factores predisponentes para la aparición de caries, aunque aquellos niños con alto peso si pueden tener alteraciones en su saliva por la alta ingesta de carbohidratos. La presencia de caries en la cavidad oral de los niños se vincula más con la higiene bucal, factores socioeconómicos y culturales, nivel de educación de los padres y el acceso a servicios de salud dental. (FARITH, D., et al., 2014)

9. Conclusiones

Al finalizar este estudio, de acuerdo a los resultados obtenidos se puede concluir que:

- Existe una gran disposición de sobrepeso y obesidad en los niños de etapas preescolar y escolar, encontrando al 54,3% de niños entre 4 y 6 años de edad con un IMC mayor; 20% con sobrepeso, 35,3% con obesidad y un 44.7% dentro del rango normal.
- El índice de masa corporal va aumentando lógicamente con la edad y es ligeramente mayor en el género masculino que en el femenino. En forma específica en los varones el IMC fue en promedio de 18,7, en las niñas fue de 17,9.
- El índice ceo-d no tiene relación significativa con estados de nutrición excesiva, mostrando valores similares entre niños normales, con sobrepeso y obesidad. Lo que demuestra que el estado nutricional no influye en la aparición de caries en los participantes del estudio.
- El estudio revela que la pieza dental con mayor prevalencia a caries en forma global fueron las 51 y 85; de mayor prevalencia a extracción fue la 51 y la más obturada la 55.No se observó una tendencia distinta al comparar por género o edad.
- Finalmente se concluye que los problemas dentales, especialmente la caries se presentan también en comunidades urbanas y en personas de un nivel económico medio, que tienen mayor acceso a servicios de salud y mejor información acerca de los cuidados e higiene de la cavidad oral.

10. Recomendaciones

- Se recomienda realizar un estudio comparativo entre instituciones fiscales y particulares con una muestra amplia, para determinar factores que contribuyen a la aparición de caries y tendencia a sobrepeso y si el medio educativo, social, económico y cultural tiene influencia.

- Realizar programas de prevención sobre cuidados de la salud oral y alimentación saludable en las instituciones educativas, explicando las consecuencias de los problemas que conlleva.

- Facilitar el trámite por parte de las Instituciones del Estado para dar aprobación a la realización de proyectos de investigación en unidades del distrito.

REFERENCIAS

- AMITHA, A., SATHYAJITH, A., RAMNATH, M., RAVIKIRAN, SR., SURESH, S., ARATHI, R., (2014), “*Anthropometry and Prevalence of Common Health Problems among School Going Children in Surathkal, Karnataka*”, Revisit Journal of Clinical & Diagnostic Research, v.8 (12). Karnataka.
- BRAVO, R., TORRES, F., FIERRO, C., PÉREZ, M., (2010), “*Estado de salud bucal en Preescolares con Sobrepeso de Concepción, Chile*”, Revista Scielo, ISSN 0718-381X, v4 (3). Concepción-Chile.
- CAMPODÓNICO C., PINEDA, M., CHEIN, S., BENAVENTE, L., VENTOCILLA, M., (2011), “*El estado nutricional como riesgo para desarrollar caries en niños menores de cinco años de edad*”, v1 (7). Perú.
- COSTACURTA, M., DIRENZO, L., SICURO, L., GRATTERI, S., DE LORENZO, A., DOCIMO, R., (2014), “*Dental caries and childhood obesity: analysis of food intakes, lifestyle*”, Revisit Journal of Clinical & Diagnostic Research, v15 (4). Roma, Italia.
- DURÁN, P., MANGIALAVORI, G., BIGLIERI, A., KOGAN, L., ABEYÁ, E., (2009), “*Estudio descriptivo de la situación nutricional en niños de 6-72 meses de la República Argentina. Resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNys)*”, v107 (5), Buenos Aires, Argentina, Revista Scielo.
- ESCOBAR, G., et al., (2009), “*Experiencia de caries dental en niños de 1 – 5 años de bajos ingresos*”, Revista CES Odontológica, V22 (1), Medellín– Colombia.
- FARITH, D., et al., (2014), “*Relación entre obesidad y caries dental en niños*”, Rev. Cubana Estomatológica, v51 (1), La Habana- Cuba.
- FREIRE, B., RAMÍREZ, M., BELMONT, P., MENDIETA, M., SILVA, K., ROMERO, N., SÁENZ, K., PIÑEIRO, P., GÓMEZ, L., MONGE, R., (2011-2013), Ministerio de Salud Pública, UNICEF, Ecuador. Recuperado el 25/03/15 de: http://www.unicef.org/ecuador/ENSANUT_2011-2013_tomo_1.pdf

- FREIRE, W., RAMÍREZ, M., BELMONT, P., MENDIETA, M., SILV, K., ROMERO, N., SÁENZ, K., PIÑEIRO, P., GÓMEZ, L., MONGE, R., (2012), ENSANUT-ECU, “*Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*”, Tomo I, Primera Edición, ISBN-978-9942-07-659-5. Recuperado el 27/03/15 de: <http://www.salud.gob.ec/encuesta-nacional-de-salud-y-nutricion-ensanut/>
- FREIRE, W., RAMÍREZ, M., BELMONT, P., MENDIETA, M., SILVA, K., ROMERO, N., SÁENZ, K., PIÑEIRO, P., GÓMEZ, G., Monge, R., (2014), “*Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*”, Quito-Ecuador, Tomo I, Cap. VI, Estado nutricional a partir de indicadores antropométricos, Pp. 206. Recuperado el 31/03/15 de: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf
- GIMENEZ, E., (2014), “*Alimentación y nutrición infantil*”, Editorial Kreativa.
- GÓMEZ, M., FERRARIS, CAMPOS, A., (2009), “*Histología, Embriología e ingeniería tisular bucodental*”, Editorial Médica Panamericana.
- GONZÁLEZ, F., SÁNCHEZ, R., CARMONA, L., (2009), “*Indicadores de riesgo para la caries dental en niños preescolares de la Boquilla, Cartagena*”, Rev. Salud Pública. v11 (4), Cartagena-Colombia.
- GONZÁLEZ, M., ADOBES, M., GONZÁLE, J., (2013), “*Revisión sistemática sobre la caries en niños y adolescentes con obesidad y/o sobrepeso*”, v28 (5), Alicante-España.
- GONZÁLEZ, S., Ángel, GONZÁLES, N., Blanca, GONZÁLEZ, N., Esther, (2013), “*Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos*”, Revista Scielo, v28 (4), España.
- KAUFER, M., TOUSSAINT, G., (2008), “*Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría*”, Revista Scielo, v65 (6), México.
- MACHADO, L., (2009), Venezuela, “*Nutrición Pediátrica*”, Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría, Editorial Médica Panamericana.

- MARTÍNEZ, E, MARTÍNEZ, I., (2010), "*Comportamiento de la caries dental en escolares obesos y normopesos de 8 a 13 años*", Revista Médica Electrónica Scielo, v32 (3), Matanzas, México.
- MAYOR, F., PÉREZ, J., CID, M., MARTÍNEZ, I., MARTÍNEZ, J., MOURE, M., (2014), "*La caries dental y su interrelación con algunos factores sociales*", Revista Scielo, v36 (3), Matanzas, Cuba.
- MOYNIHAN, P., (2015), "*Papel de la dieta y la nutrición en la etiología y la prevención de las enfermedades bucodentales*", Boletín de la Organización Mundial de la Salud, Recuperado el 31/03/15 de: <http://www.who.int/bulletin/volumes/83/9/moynihan0905abstract/es/>
- QUIÑONES, M., PÉREZ, E. (2008). "*Estado de salud bucal: su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años*". Revista Cubana Estomatológica, 45(2), 133-142.
- SOOD, S., AHUJA, V., CHODHRY, S., (2014), "*Reconnoitring the association of nutritional status with oral health in elementary school-going children of Ghaziabad City, North India*", Revisit Journal of Clinical & Diagnostic, Research, v32 (3), Ghaziabad, India.
- TEIXEIRA, B. MELARA, A., SÁENS, S., BALLEST, L., (2007), "*Caries de primera infancia, A propósito de un caso*", Universidad Internacional de Ctalunya, v5 (77), Barcelona, España.
- TEJADA, L., TREJO, S., ISASSI, H., OLIVER, R., PADILLA, J., TÉLEZ, H., (2015), "*Obesidad y su relación con caries dental en escolares*", Revista Tamé, v3 (9), Tamaulipa-México.
- VILLAGRÁN, S., et al., (2010), "*Hábitos y estilos de vida modificables en niños con sobrepeso y obesidad*", Revista Scielo, v25 (5), España.
- WILLERSHAUSEN, B., BLETTNER, M., KASAJ, A., HOHENFELLNER, K. (2007), "*Association between body mass index and dental healthchildren of elementary schools in a German city*", Revista PubMed, v11 (3), Alemania.
- YAO, Y., REN, X., SONG, X., HE, L., JIN, Y., CHEN, Y., LU, W., GUO, D., DING, L., TANG, H., WEI3, N., QIU, D., LI, C., (2014), "The relationship between dental caries and obesity among primary school children aged

5 to 14 years”, Revisit Journal of Clinical & Diagnostic Research , v30 (1), China.

ZUÑIGA, A., et al., (2013), “*Experiencia, prevalencia y severidad de caries dental asociada con el estado nutricional en infantes mexicanos de 17 a 47 meses de edad*”, Revista de investigación clínica, v65 (3), pp 228-236, México.

ANEXOS

Anexo 1: Presupuesto

RUBROS	VALOR
Equipos	\$100
Materiales y Suministros	\$100
Viajes Técnicos	\$50
Subcontratos y servicios (Ej. Estadístico)	\$ 75
Recursos Bibliográficos y Software	\$200
Entrega final de la tesis (borradores y empastado)	\$100
Transferencia de resultados (Publicaciones o eventos)	\$100
Total	\$725

Anexo 3: Carta de aprobación para la realización del proyecto

Dra. Sor Susana Aguinaga

Rectora de la Unidad Educativa La Providencia

Presente

De mi consideración:

Reciba un saludo cordial de mi parte, a la vez me permito solicitarle yo Adriana Katherine Quezada Quiñonez con C.I 1719883934, estudiante de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas, me autorice a realizar mi Proyecto de Titulación: con el título, **“RELACIÓN DEL INDICE ceod (DIENTES CARIADOS, EXTRAÍDOS Y OBTURADOS) CON EL IMC (ÍNDICE DE MASA CORPORAL) EN NIÑOS DE 4 A 6 AÑOS DE EDAD DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR LA PROVIDENCIA DE LA CIUDAD DE QUITO”**, la cual Usted dirige; requisito indispensable para concluir la carrera de Odontología y obtener el título de Odontólogo General.

En el estudio se realizará una charla dinámica y educativa para mantener una buena salud oral, a la vez se evaluará la cavidad oral y su estado de desarrollo mediante la medición de la talla y peso de los/las niños/as, dicho estudio será desde el 18 hasta el 20 de noviembre, en el horario que usted lo disponga.

Por la atención prestada a mi petición le anticipo mi sincero agradecimiento.

Atentamente,

Adriana K. Quezada Quiñonez

C.I.1719883934

Anexo4: **Carta de consentimiento informado**

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

“RELACIÓN DEL ÍNDICE ceod (DIENTES CARIADOS, EXTRAÍDOS Y OBTURADOS) CON EL IMC (ÍNDICE DE MASA CORPORAL) EN NIÑOS DE 4 A 6 AÑOS DE EDAD”.

Los niños de la Unidad Educativa La Providencia han sido seleccionados para participar en el Proyecto de investigación de la Srta. Katherine Quezada, estudiante de la Facultad de Odontología de la UDLA con el objetivo de establecer la relación entre el índice ceod con el IMC de los niños.

Con su consentimiento, un examinador dental, observará los dientes de su hijo para revisar si hay dientes cariados y los medirán tanto en peso como en talla para determinar su estado nutricional. Su hijo recibirá una charla educativa sobre cómo debe mantener una buena salud bucal.

Siéntase confiado de que el examen dental se llevará a cabo de forma segura. Se usarán guantes protectores desechables, así como instrumental de diagnóstico limpio y estéril para cada niño.

Por favor, complete y firme la planilla de consentimiento inferior, que le permitirá a su hijo/a participar en el proyecto mencionado.

Por la presente doy mi autorización para la realización de las actividades y evaluación dental por parte de los investigadores de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas a.....(Nombre y apellido del niño) en mi condición de..... (Indicar: padre-madre- tutor).

Firma:

Apellido y Nombre:.....

C. I.:

Tel: Fecha:

El niño/a se encuentra actualmente enfermo o ha estado enfermo dentro de los últimos 6 meses: Si (.....) No (.....) Indicar la enfermedad:.....

¡Gracias por su colaboración!

