

“UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA”

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



TESIS

CARIES DENTAL Y ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 06 A 12

AÑOS DE LA I.E.P 601324 “VIRGEN DE LAS MERCEDES”

PRESENTADO POR:

GÓMEZ DÍAZ, MILAGROS DEL ROCÍO

ASESOR:

CD. GRACIELA PÉREZ MARCOVICH

REQUISITO PARA LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

IQUITOS- PERÚ

2019

TESIS

**CARIES DENTAL Y ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 06 A 12
AÑOS DE LA I.E.P 601324 "VIRGEN DE LAS MERCEDES"**

FECHA DE SUSTENTACIÓN:.....

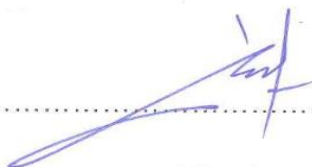
MIEMBROS DEL JURADO



.....
Presidente



.....
Miembro



.....
Miembro



.....
Asesor de Tesis

DEDICATORIA

A ti que has estado a mi lado desde siempre, apoyándome sin juzgarme aunque a veces sienta que no lo merezca, a ti por tu comprensión, esfuerzo y sacrificio pues es por ello que hoy estoy aquí. Te diría que eres el amor de mi vida, pero mi vida no significa nada a comparación de lo que tú eres para mí. Gracias por todo Rosa Díaz, Te amo Madre.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ayudarme a superar los obstáculos para hoy poder estar en donde estoy.

A mi madre, pues es gracias a su sacrificio y apoyo incondicional que he podido salir adelante y logrado llegar hasta aquí. Gracias mami por levantarme las veces que he caído.

A mis maestros, que a lo largo de la carrera han sabido inculcarme los conocimientos necesarios para así forjarme como profesional. En especial al Dr Rubén Darío Meléndez Ruíz que aunque ya no está físicamente entre nosotros, su recuerdo siempre vivirá en mi corazón.

A mi Alma Mater, la UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA-UNAP.

A Macarena, quien me ha ayudado durante todo el proceso de recolección de datos aun sabiendo lo cansado que resultaría el trabajo.

Al Dr Rafael Sologuren Anchante por tomarse el tiempo en orientarme y tener la paciencia necesaria para ayudarme a realizarla investigación.

A César, por tu apoyo y comprensión durante todo éste proceso, pues has estado acompañándome de principio a fin a pesar de los obstáculos que se presentaron. Muchas gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	3
1.1. ANTECEDENTES	3
1.2. BASES TEÓRICAS:.....	5
1.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	22
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	24
2.1. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	24
2.2. VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN:	25
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	26
3.1. DISEÑO METODOLÓGICO.....	26
3.2. DISEÑO MUESTRAL:.....	26
3.3. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:	27
3.4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS:	28
3.5. ASPECTOS ÉTICOS:	29
CAPITULO IV: RESULTADOS	30
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	30
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES.....	40
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES	41
CAPITULO VIII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS INFORMACIÓN.....	42

ANEXOS	45
---------------------	-----------

Índice de cuadros:

1 CUADRO Nº 01. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN GÉNERO.....	30
2 CUADRO Nº 02. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL.....	31
3 CUADRO Nº 03. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EDAD.....	32
4 CUADRO Nº 04. PROMEDIO DE CPO Y SUS COMPONENTES DE LA MUESTRA.	33
5 CUADRO Nº 05. PROMEDIO DE PESO SEGÚN EDAD DE LA MUESTRA	34
6 CUADRO Nº 06. PROMEDIO DE TALLA SEGÚN EDAD DE LA MUESTRA.	35
7 CUADRO Nº 07. CPO SEGÚN EDAD DE LA MUESTRA.	36
8 CUADRO Nº 08. PRUEBA RHO DE SPEARMAN´S PARA CPO Y ESTADO NUTRICIONAL.	37

Índice de Gráficos

1	GRÁFICO N° 01. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN GÉNERO.....	30
2	GRÁFICO N° 02 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL.	31
3	GRÁFICO N° 03. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN EDAD.	32

**CARIES DENTAL Y ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 06 A 12
AÑOS DE LA I.E.P 601324 “VIRGEN DE LAS MERCEDES”**

Milagros del Rocío Gómez Díaz

RESUMEN

El presente estudio tuvo por objetivo relacionar la caries dental con el estado nutricional en la I.E 601324 “Virgen de las Mercedes”, El tipo de investigación es Cuantitativa y el diseño de la investigación es no Experimental, Correlaciona} y Transversal. Se trabajó con 262 niños como población de 06 a 12 años entre hombres y mujeres. El instrumento que se utilizó para caries dental fue el índice CPO-D y ceo-d (criterios de la OMS) y el índice de masa corporal para medir el estado nutricional de los niños, donde se pudo obtener los siguientes resultados: Existe relación entre CPO y estado nutricional ($p=0,003$). El estado nutricional normal fue el más prevalente con el 67,9%; seguido de sobrepeso con el 22,1%; obesidad con el 9,2% y delgadez con el 0,8%. El CPO de la muestra es $3,60 + 3,36$; el componente que más aportó fue cariaos deciduos con 2,14 y cariaos permanentes con 0,92; seguido de perdidos deciduos con 0,37 y permanentes con 0,03; por último obturado deciduo con 0,10 y permanente con 0,04. Con respecto a la edad, Las edades de 7 y 8 años tuvieron mayor porcentaje, 20,2% cada una. El mayor índice de caries según la edad se encontró en niños de 06 años.

Palabras clave: Estado nutricional, caries dental.

INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad que es constituida por diversos factores, siendo una de las enfermedades crónicas que más afecta a los seres humanos, puesto que entre el 90-95% de la población padece de esta enfermedad, la cual a su vez es responsable de que las personas pierdan poco a poco una o más piezas dentarias.

La capacidad de adhesión de los alimentos a las superficies dentarias interfieren notoriamente en la aparición de caries, por tal razón se ha visto la necesidad de realizar este estudio en niños de entre 06 a 12 años de edad del colegio Virgen de las Mercedes.

Por otro lado, se ve un déficit en relación a la importancia que se le tiene que dar al estado nutricional sobre todo en niños.

Es por eso que la investigación realizada busca encontrar relación entre la caries dental y el estado nutricional, pues Según la OMS del 60 al 80 % de niños a nivel mundial tienen caries; Según el MINSA el 85% de la población menor de 12 años padece caries dental y existe un alto índice de desnutrición infantil en Loreto.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES

Riofrio M y Espinoza CI. (2007). Estudiaron el estado nutricional en relación con la prevalencia de caries dental en niños de 6 y 7 años de edad de la I.E. Túpac Amaru 2007. Entre los hallazgos más importantes se encontró lo siguiente: el índice de CPOD de los niños fue de 1.84 y DE. 1.720 y el índice ceo-d fue de 7.52 y DE 3.704. En relación a (talla/edad) el 49.5% de la muestra presentó un estado nutricional normal y el 50.5% mostró algún tipo de desnutrición. No se encontró evidencia de que existiera una relación entre el Estado Nutricional y la prevalencia de caries dental, ya que los porcentajes de caries son casi similares en los niños con estado nutricional normal, así como en los que presentan alguna alteración nutricional (8).

Cereceda MA (2010). Se ha postulado que la obesidad constituiría un factor de riesgo para el desarrollo de caries en niños, sin embargo, la literatura publicada muestra información discordante respecto de esta asociación. Se seleccionó, 1190 escolares de 5 a 15 años. La prevalencia de caries en la población total fue de 79,5%. La prevalencia de caries en los niños eutróficos, con sobrepeso y obesos fue de 80,0%, 78,1% y 79,9% respectivamente. La población evaluada presenta una alta prevalencia de caries, sobretodo en el grupo clasificado como normal. En esta muestra no

se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries y el estado nutricional. (9).

Ana G Zúñiga-Manríquez, Carlo E Medina-Solís, Edith Lara-Carrillo, María de Lourdes Márquez-Corona, Norma L Robles-Bermeo, Rogelio J Scougall-Vilchis, Gerardo Maupomé. (2013) Se llevó a cabo un estudio transversal en 152 infantes de 17 a 47 meses de edad. Se realizó una exploración clínica a cada uno de los infantes con los métodos que marca la Organización Mundial de la Salud para estudios epidemiológicos de caries dental. Casi la mitad de los niños examinados tuvo experiencia de caries. En un entorno con altas necesidades de tratamiento para caries dental hubo una correlación entre el índice ceod y la edad, el peso y la altura. No se identificó asociación entre la experiencia, prevalencia y severidad de caries dental y el IEN. Es necesario mejorar las medidas preventivas de salud bucal en estos infantes. (10)

Vásquez del águia J Carlos (2015). El estudio tuvo como objetivo establecer la relación entre caries dental y desnutrición en niños de 6 a 8 años de edad. se observa cualitativamente relación inversamente proporcional entre el nivel nutricional y el índice de cpo-d que mide la caries dental en niños de 6 a 8 años de edad, en el sentido a mejor estado nutricional el índice de caries dental tiende a ser bajo o muy bajo. (6).

1.2. Bases Teóricas:

Estado Nutricional:

Es la situación en que se encuentra un individuo en relación con la ingesta y las adaptaciones fisiológicas del cuerpo humano tras el ingreso de nutrientes. (3).

Nutrición:

Conjunto de funciones armónicas y coordinadas entre sí, que tienen lugar en todas y cada una de las células e incluyen la incorporación y utilización, por parte del organismo, de la energía y materiales estructurales y catalíticos, de los cuales dependen la composición corporal, la salud y la vida misma. (4)

La nutrición es el proceso biológico en el que los organismos asimilan los alimentos y los líquidos necesarios para el funcionamiento, el crecimiento y el mantenimiento de sus funciones vitales. La nutrición y la dieta están íntimamente ligadas a la salud oral. (12)

Métodos de evaluación del Estado Nutricional

El estado nutricional nos permite conocer si el aporte, absorción y utilización de los nutrientes son los adecuados para las necesidades del organismo (10). De este modo debemos considerar de alta importancia la evaluación del estado nutricional en los exámenes de salud y de exploración clínica de cualquier paciente, ya que las alteraciones nutricionales pueden venir acompañadas de otros problemas de salud. (8)

Para la evaluación del estado nutricional se toman las siguientes consideraciones:

- Historia Clínica
- Historia Dietética
- Evaluación antropométrica
- Datos Bioquímicos

1. **Historia Clínica:**

La historia clínica es una herramienta que nos permitirá conocer los factores que influyen en los hábitos alimenticios, esto se logra indagando los antecedentes personales y familiares, tratamientos terapéuticos, estilo de vida, cultura y situación socioeconómica. (14).

2. **Historia Dietética:**

Los diferentes hábitos alimenticios así como el tipo, calidad, cantidad y forma de preparación de alimentos, se obtienen gracias a la historia dietética en la cual se detalla esta información. (14)

3. **Evaluación antropométrica:**

Consiste en la obtención de una serie de mediciones generales del cuerpo, talla, peso, IMC entre otras, que al ser relacionadas con otras variables como la edad y sexo, permiten establecer indicadores, que pueden ser usados para cuantificar y clasificar las variaciones del estado nutricional. (23)

- a. Peso:** Es un indicador de la masa corporal, es fácil de obtener y reproducible. En la valoración del porcentaje del peso para la edad se

basa en la clasificación de la malnutrición propuesta por Gómez, en ella se establecen tres grados:

- Primer grado o leve: cuando el peso se encuentra entre el 75 y 90 por 100 del peso medio para la edad y sexo del sujeto.
- Segundo grado o moderada: Cuando se sitúa entre el 60 y 75 por 100 del peso medio para la edad y sexo del sujeto.
- Tercer grado o Grave: si es inferior al 60 por 100 del peso medio para la edad y el sexo del sujeto. (13)

b. Talla:

Es el parámetro fundamental para conocer el crecimiento en longitud, pero es menos sensible que el peso a las deficiencias nutricionales. En el medio la talla tiene un valor poco relevante al momento de valorar el estado nutricional, pero al momento de combinarla con el peso es muy útil en cuanto a medidas antropométricas se trata.(16)

Para determinar la talla, la persona debe colocarse descalza y con los brazos relajados de espaldas al vástago vertical del tallímetro y con la cabeza de tal posición que el meato auditivo y el borde inferior de la órbita de los ojos estén en un plano horizontal. (16).

➤ **Índice de Masa Corporal (IMC):**

El índice de masa corporal podemos decir que es una medida antropométrica más precisa la misma que se calcula por medio de la división del peso corporal en Kg por el cuadrado de la altura en m^2 , lo

que requiere que el IMC se exprese de la siguiente manera: Kg/m². El IMC deseable también depende de la edad de esta forma tenemos: (15) Así mismo tenemos con más precisión que la función principal del IMC consiste en clasificar el sobrepeso y la obesidad para lo cual tenemos las siguientes medidas standard:

Valores límites del IMC (Kg/ m ²)	
Delgadez severa	<16.00.
Delgadez moderada	16.00 - 16.99.
Delgadez aceptable	17.00 – 18.49.
Normopeso	18,5 a 24,9
Sobrepeso grado I	25 a 26,9
Sobrepeso grado II	27 a 29,9
Obesidad Grado I	30 a 34,9
Obesidad Grado II	35 a 39,9
Obesidad Grado III (Mórbida)	40 a 49,9
Obesidad Grado IV (Extrema)	>50

- **IMC en niños y adolescentes:** Para el cálculo del IMC en niños se va a utilizar tablas de percentiles las cuales hay de acuerdo al género y que van desde los 2 hasta los 19 años de edad, se identifica el estado nutricional en el punto de intersección del IMC de la edad correspondiente. **(16).**

4. Datos Bioquímicos:

Para evaluar el estado nutricional en un contexto bioquímico se utiliza el método por proteínas somáticas que es el más utilizado actualmente:

Proteínas Somáticas: Para evaluar las proteínas somáticas se toma en cuenta el balance nitrogenado (Bn).

El Bn va a ser la diferencia entre el nitrógeno ingerido y el eliminado para lo cual se utiliza la siguiente formula: (17)

$$Bn = \frac{\text{ingesta de proteínas} / 6.25}{\text{nitrógeno urinario} + 4}$$

La Mayor parte del nitrógeno es eliminado por la orina y otra pequeña parte en formas de creatinina, amonio. El valor de +4 corresponde a la eliminación no urinaria de nitrógeno como lo son 2g de sudor y 2g de heces.

Para tener un óptimo estado nutricional el valor de Bn debe ser de cero si es negativo quiere decir que hay una ingesta proteica insuficiente y un Bn positivo indica una excesiva ingesta de proteínas. (17)

Alteraciones del Estado Nutricional

1. Sobrepeso y Obesidad:

Puede definirse al sobrepeso como el exceso de peso con riesgo de obesidad, es muy importante aprender a distinguir entre la obesidad y el sobrepeso, ya que la obesidad es el exceso de grasa corporal y no el

exceso de peso. Cuando nos referimos a “peso”, estamos mencionando la suma de los pesos del esqueleto, los músculos, las vísceras y el tejido adiposo de un individuo. (18).

2. Desnutrición

La desnutrición se define como el estado nutricional en el que un déficit de energía, proteínas y otros nutrientes causa efectos adversos en la composición y función de los tejidos del organismo. (19).

Caries Dental

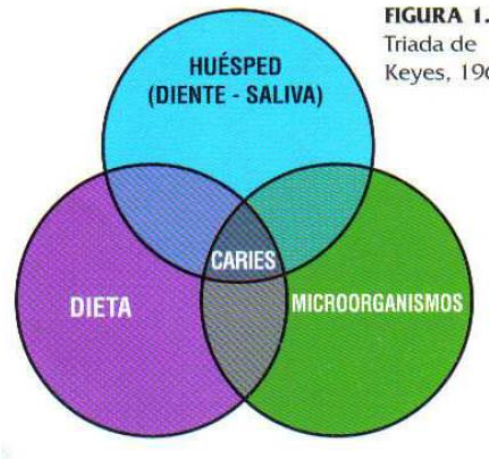
La caries dental es una enfermedad infecciosa y transmisible de los dientes, que se caracteriza por la desintegración progresiva de sus tejidos calcificados, debido a la acción de microorganismos sobre los carbohidratos fermentables provenientes de la dieta. (1)

La caries dental es una enfermedad que es constituida por diversos factores, siendo una de las enfermedades crónicas que más afecta a los seres humanos, puesto que entre el 90-95% de la población padece de esta enfermedad, la cual a su vez es responsable de que las personas pierdan poco a poco una o más piezas dentarias.(20).

Etiología de la Caries Dental

La caries dental se considera una enfermedad multifactorial. Paul Keyes estableció que la etiología de la caries dental obedecía a un esquema compuesto por tres agentes (Huésped, Microorganismos y Dieta) que deben interactuar entre sí. Dicha relación fue resumida en una gráfica

que trascendió el siglo XX, con la denominación de la Triada de Keyes.
(THYSTRUO Y FEJERSKOV, 1994)



Así se encumbró el concepto que sostiene que el proceso de caries se fundamenta en las características de los llamados **factores básicos, primarios o principales: huésped, dieta y microorganismos**, cuya interacción se considera indispensable para vencer los mecanismos de defensa del esmalte y consecuentemente para que se provoque la enfermedad, ya que de otro modo será imposible que ésta se produzca.(1)

Sin embargo, la aparición de caries dental no depende de manera exclusiva de los factores etiológicos primarios, sino que la generación de la enfermedad requiere de la intervención adicional de otros concurrentes, llamados **factores etiológicos moduladores**, los cuales contribuyen e influyen decisivamente en el surgimiento y evolución de las lesiones cariosas (FREITAS, 2001; BRATHAL y col.,2001; BAELUM

Y FEJERDKOV. 2003). Entre ellos se encuentran: tiempo, edad, salud general, fluoruros, grado de instrucción, nivel socioeconómico, experiencia pasada de caries, grupo epidemiológico y variables de comportamiento. Es decir, que también se toman en cuenta los factores que se encuentran fuera de la cavidad bucal; no obstante, no todos ellos intervienen forzosamente en la generalidad de los individuos que contraen caries, sino que su presencia varía, favorable o desfavorablemente, de modo determinante según el individuo (FREITAS, 2001). (1)

FACTORES MODULADORES	
TIEMPO	Interacción de los factores primarios
EDAD	Niños, adolescentes, adultos, ancianos
SALUD GENERAL	Impedimentos físicos Consumo de medicamentos Enfermedades varias
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Primario, secundario, superior
NIVEL SOCIOECONÓMICO	Bajo, medio, alto
EXPERIENCIA PASADA DE CARIES	Presencia de restauraciones y extracciones
GRUPO EPIDEMIOLÓGICO	Grupos de alto y bajo riesgo
VARIABLES DE COMPORTAMIENTO	Hábitos, usos y costumbres
FLUORUROS	Remineralizadores y antibacterianos

Factores etiológicos primarios:

A. Microorganismos:

La cavidad bucal contiene una de las más variadas y concentradas poblaciones microbianas del organismo. Se estima que en ella habitan más de mil especies, cada una de ellas representada por una gran variedad de cepas (TEN CATE, 2006) y que en 1 mm³ de biofilm dental, que pesa 1mg, se encuentran 10⁸ microorganismos (BARRIOS, 1991). Entre las bacterias presentes en la boca se encuentran tres especies principales relacionadas con caries: **Streptococcus**, con las sub especies mutans, sobrinus y sanguinis; **Lactobacillus**, con las sub

especies Casei, fermentum, plantarum y oris y los **Actinomyces**, con las sub especies israelis, naslundii (1)

PRINCIPALES BACTERIAS QUE INTERVIENEN EN LA FORMACIÓN DE CARIES DENTAL	
Bacterias	Características
<i>Streptococcus mutans</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Producen grandes cantidades de polisacáridos extracelulares que permiten una gran formación de placa. • Producen gran cantidad de ácido a bajos niveles de pH. • Rompen algunas glicoproteínas salivares importantes para impedir las etapas de desarrollo inicial de las lesiones cariosas.
<i>Lactobacillus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Aparecen cuando existe una frecuente ingesta de carbohidratos. • Producen gran cantidad de ácidos. • Cumplen importante papel en lesiones dentinarias.
<i>Actinomyces</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionados con lesiones cariosas radiculares. • Raramente inducen caries en esmalte. • Producen lesiones de progresión más lenta que los otros microorganismos.

El término **Biofilm** define una comunidad bacteriana, metabólicamente integrada, que se adosa a una superficie, viva o inerte, blanda o dura, normalmente en una interfaz líquido-sólido. Dicha comunidad se encuentra espacialmente organizada en una estructura tridimensional (MARSH Y NYVAD, 2003).

El metabolismo bacteriano en el biofilm dental produce gradientes localizadas que afectan la población en general, relacionados con el pH, oxígeno y nutrientes, así como la acumulación de productos metabólicos. (MARSH, 200).

La formación de biofilm dental viene a ser pues el resultado de una serie de complejos procesos, que tienen lugar en la cavidad bucal del

huésped, los mismos que involucran una variedad de componentes bacterianos. Tales procesos se pueden sintetizar en:

a. Formación de película adquirida:

Depósito de proteínas provenientes de la saliva y del fluido crevicular, que se establece sobre la superficie del diente debido a un fenómeno de adsorción. La película varía entre 0.1 μm y 3 μm y presenta un alto contenido de grupos carboxilo y sulfatos, lo que incrementa la carga negativa del esmalte. (MARSH Y NYVAD, 2003). (1)

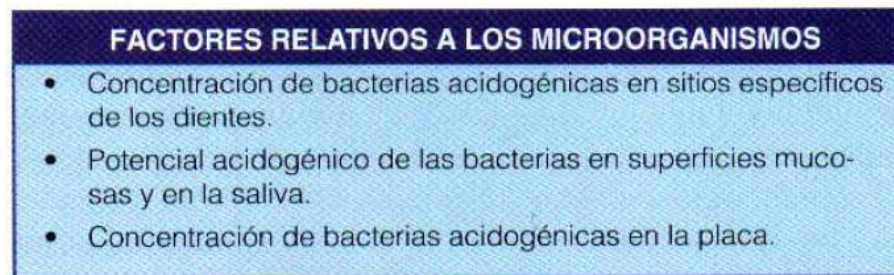
b. Colonización de microorganismos específicos:

Se produce en varias etapas:

1. **Depósito:** aproximación inicial de las bacterias a la superficie de la película.
2. **Adhesión:** fase irreversible. Participan componentes de la bacteria (adhesinas, puentes de calcio y magnesio) y del huésped (ligandos, polisacáridos extracelulares), que unen los microorganismos a la película salival. Estas dos primeras fases ocurren durante las primeras cuatro horas (MARSH Y NYVAD, 2003).
3. **Crecimiento y reproducción:** permite conformar una capa confluyente y madura llamada biofilm dental. Esta fase demora entre 4 a 24 horas. (MARSH Y NYVAD, 2003).

Además el pH desempeña un rol fundamental en el metabolismo bacteriano, tal como lo propuso STEPHAN, en 1940, quien después de aplicar carbohidratos al biofilm dental, observó que el pH de ésta descendía a niveles muy por debajo del punto de descalcificación del esmalte. También notó que luego de cierto lapso, el pH regresa a sus

niveles originales. A éste fenómeno se le conoce como **curva de Stephan.** (1)



B. Dieta:

El aporte de la dieta en la instauración y desarrollo de la caries constituye un aspecto de capital importancia, puesto que los nutrientes indispensables para el metabolismo de los microorganismos provienen de los alimentos. Entre ellos, los carbohidratos fermentables son considerados como los principales responsables de su aparición y desarrollo (HARRIS, 1983; MOYNIHAN y col, 2003). Más específicamente la sacarosa, que es el carbohidrato fermentable con mayor potencial cariogénico y además actúa como el sustrato que permite producir polisacáridos insolubles de la matriz (mutano). Además, la sacarosa favorece tanto la colonización de los microorganismos orales como la adhesividad de la placa, lo cual le permite fijarse mejor sobre el diente. (AXELSSON, 2000).(1)

FACTORES RELATIVOS AL SUSTRATO

- Tipo de carbohidrato.
- Cantidad total de carbohidratos fermentables.
- Concentración de mono, di, oligo y polisacáridos.
- Adhesividad de retención del carbohidrato.
- Compuestos protectores adicionales a la dieta (flúor, calcio, fosfatos, proteínas, grasas).
- Concentración y tipo de proteínas y grasas.
- Forma física, incluyendo factores que afectan la retención bucal.
- Presencia de flúor, calcio, fosfato y trazas de diferentes elementos.
- Acidez del alimento.
- Secuencia de ingesta con respecto a otros alimentos y nutrientes.

C. Huésped: Saliva, diente

▪ Saliva:

La participación de la saliva en el proceso carioso ha sido corroborada mediante estudios diversos, en los cuales – al disminuir el flujo salival – se observó un incremento sustancial de los niveles de lesiones de caries. Entre ellos, los realizados en pacientes con xerostomía, es decir, niveles de secreción salival disminuidos (BAHN 1972).

Es concluyente que la acción salival promueve el desarrollo de la microflora, mediante dos efectos principales: antimicrobianos (excluyendo microorganismos patógenos y manteniendo la flora normal) y nutricionales (estimulando su crecimiento mediante el aporte de nutrientes para los microorganismos a través de las

glucoproteínas, ya que éstas pueden ser degradadas por los microorganismos). (DE JONG Y VAN DER HOEVEN, 1987). (1)

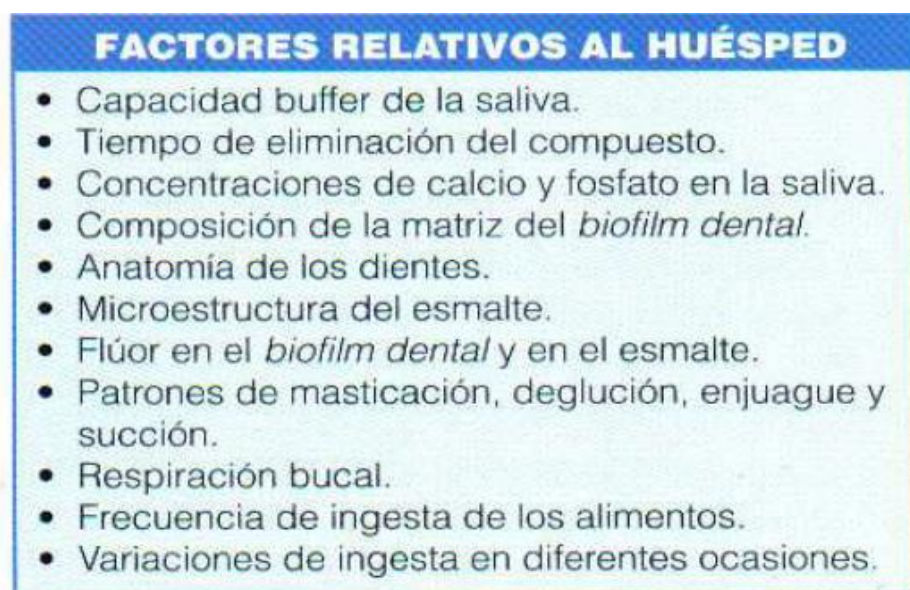
D. Diente:

El órgano dentario es un sitio en donde se manifiesta el proceso carioso, esto depende de varios factores como lo son: anatomía del diente, áreas retentivas artificiales, posición de los dientes, constitución del esmalte y edad pos eruptiva del diente. **(21)**

- i. **Anatomía del Diente.-** En los dientes tenemos zonas retentivas en las cuales se almacena gran cantidad de placa y el acceso de la saliva a esas zonas son limitadas, por ello muestran una mayor disposición para la formación de caries dental, estas zonas son: fosas y fisuras profundas, áreas interproximales especialmente en la zona cervical y a lo largo del margen gingival. (21)
- ii. **Áreas retentivas artificiales.-** Aquí vamos a tener las restauraciones realizadas de manera incorrecta con forma y contorno inadecuado y mal terminados, fractura y filtración marginal de las restauraciones, retenedores de prótesis u otros aparatos removibles, aparatos ortodonticos, mantenedores de espacio y prótesis fijas diseñadas de manera inadecuada. (21)
- iii. **Posición de los dientes.-** La mala posición dentaria como por ejemplo el apiñamiento favorece a zonas de retención de placa y formación de caries dental. (21)
- iv. **Constitución del esmalte.-** El fluido fisiológico envuelve al órgano dental durante el desarrollo, y produce ciertos elementos que se

adhieren por intercambio iónico al esmalte como son: flúor, estroncio, litio, boro, molibdeno, vanadio y titanio. La presencia de estos elementos produce que el esmalte se vuelva más resistente a la caries dental; por lo tanto si durante el desarrollo del esmalte hay deficiencias, congénitas o adquiridas, y eviten que estos elementos conformen la matriz del esmalte, este tendrá mayor predisposición para la formación de caries dental; un claro ejemplo es la hipoplasia del esmalte en dientes temporales. (21)

- v. **Edad pos eruptiva del diente.**- Con el pasar del tiempo los dientes sufren un proceso de cambio y maduración después de la erupción de los mismos, durante este proceso los iones de carbonato de hidroxapatita que son muy solubles son sustituidos por iones de flúor que le brindan una mayor resistencia, esto significa que la susceptibilidad de caries es mayor inmediatamente después de la erupción y este disminuye con el tiempo. (21)



Factores etiológicos Moduladores

Estos factores son adicionales a los denominados primarios, pero no son los causantes directos de la enfermedad; sin embargo, sí pueden revelar una acentuación del riesgo de caries, ya que contribuyen con los procesos bioquímicos en las superficies de los dientes. (1)

a) Tiempo

Los principales factores para la formación de la caries dental serán el huésped, el biofilm dentario y el sustrato, estos 3 principales factores deben actuar conjuntamente de manera favorable es decir un huésped susceptible, presencia de placa bacteriana y un sustrato apropiado, y es aquí donde actúa el último factor que es el tiempo, ya que todos estos factores para que puedan actuar conjuntamente necesitan de un periodo de tiempo. (22).

b) Factor Socioeconómico

Diversos estudios han demostrado que existe una asociación directa entre el “estatus social” y el estado de salud esto se le conoce como “gradiente social en salud” en el que las personas con mejor nivel socioeconómico disfrutan de una mejor salud existiendo desigualdades en la distribución de salud. (23)

Índice de CPOD

Fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson en 1935. Se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la caries dental. Señala la

experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados.

Se obtiene de la sumatoria de los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados, incluidas las extracciones indicadas, entre el total de individuos examinados, por lo que es un promedio. Se consideran solo 28 dientes.

Signos:

C = caries

O = obturaciones

P = perdido

Es el índice CPO adoptado por Gruebbel para dentición temporal en 1944. Se obtiene de igual manera pero considerando solo los dientes temporales cariados, extraídos y obturados. Se consideran 20 dientes.

En los niños se utiliza el **ceo-d** (dientes temporales) en minúscula, las excepciones principales son, los dientes extraídos en niños por tratamiento de ortodoncia o perdidos por accidentes así como coronas restauradas por fracturas.

El índice para dientes temporales es una adaptación del índice COP a la dentición temporal, fue propuesto por Gruebbel y representa también la media del total de dientes temporales cariados (c) con extracciones indicadas (e) y obturaciones (o) en inglés def.

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. (24)

Resumen tanto para el COP-D como para el ceo-d:

Índice COP individual = C + O + P

Índice COP comunitario o grupal = COP total

Total de examinados

1.3. Definición de términos básicos

Estado Nutricional

Es la situación en que se encuentra un individuo en relación con la ingesta y las adaptaciones fisiológicas del cuerpo humano tras el ingreso de nutrientes. (3).

Caries Dental

La caries dental es una enfermedad infecciosa y transmisible de los dientes, que se caracteriza por la desintegración progresiva de sus tejidos calcificados, debido a la acción de microorganismos sobre los carbohidratos fermentables provenientes de la dieta. (1)

La caries dental es una enfermedad que es constituida por diversos factores, siendo una de las enfermedades crónicas que más afecta a los seres humanos, puesto que entre el 90-95% de la población padece de esta enfermedad, la cual a su vez es responsable de que las personas pierdan poco a poco una o más piezas dentarias.(20).

La caries dental es un proceso de origen infeccioso y transmisible, que afecta a las estructuras dentarias.

Nutrición: Conjunto de funciones armónicas y coordinadas entre sí, que tienen lugar en todas y cada una de las células e incluyen la incorporación y utilización, por parte del organismo, de la energía y materiales estructurales y catalíticos, de los cuales dependen la composición corporal, la salud y la vida misma

Saliva: es un fluido líquido de reacción alcalina compleja, algo viscosa producido por las glándulas salivales en la cavidad bucal e involucrada en la primera fase de la digestión.

Diente: es un órgano anatómico duro, enclavado en los procesos alveolares de los huesos maxilares y mandíbula a través de un tipo especial de articulación denominada gonfosis, en la que intervienen diferentes estructuras que lo conforman: cemento dentario y hueso alveolar ambos unidos por el ligamento periodontal.

Índice de Masa Corporal: es una medida antropométrica más precisa la misma que se calcula por medio de la división del peso corporal en Kg por el cuadrado de la altura en m^2 , lo que requiere que el IMC se exprese de la siguiente manera: Kg/m^2 . El IMC deseable también depende de la edad de esta forma tenemos: (15)

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de la hipótesis

GENERAL:

- El estado nutricional se relaciona con el nivel de caries dental en niños de 6 a 12 años de la I.E.P 60024 “Virgen de las Mercedes”.

2.2. Variables y su operacionalización:

VARIABLE INDEPENDIENTE: Estado nutricional

VARIABLE DEPENDIENTE: Caries dental

VARIABLES	INDICADORES	ÍNDICE
Caries Dental	C : CARIES P: PERDIDOS O: OBTURADOS	0,0 a 1,1: muy bajo. 1,2 a 2,6: bajo. 2,7 a 4,4: moderado. 4,5 a 6,5: alto
Estado Nutricional	INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)	Delgadez < 18,49 Normal 18,5 a 24,9 Sobrepeso > 25

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

El estudio es no experimental, correlacional, transversal.

3.2. Diseño muestral:

3.2.1. POBLACION:

La población está constituida por los niños de 06 a 12 años de I.E.P 60024 “Virgen de las Mercedes”.

3.2.2. MUESTRA:

El muestreo va a ser Aleatorio Simple para que de este modo se elija una muestra equitativa:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

N= universo estándar de la población finita

Z= 95% de nivel de confianza que equivale 1,96 de certeza

e= error de estimación que equivale a 0,05

p= probabilidad a favor que equivale a 0,5

q= Probabilidad en contra que equivale a 0,5

n= tamaño de la muestra

3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión

INCLUSIÓN:

- Niños que estudien en la I.E.P 61005 SOFÍA LECCA VARGAS de entre 06 y 12 años.
- Contar con el consentimiento informado, firmado por los representantes.
- Niños colaboradores.

EXCLUSIÓN:

- Niños que padecen de enfermedades infecto-contagiosas y/o sistémicas.
- No contar con el consentimiento informado autorizado por los representantes.
- Niños que no asistieron los días de evaluación a la escuela.
- Niños no colaboradores.

3.3. Procedimiento de recolección de datos:

- Se solicitara la autorización del Director de la I.E.P. y de los padres de familia
- se procederá a tomar los datos de peso y talla de los participantes utilizando una balanza y tallímetro.
- Posteriormente se realizará el cálculo del índice de masa corporal y determinar su estado nutricional.

- Todos estos datos serán registrados en una ficha elaborada previamente
- Se obtendrá en índice CPO-d por medio de un examen intra-oral siguiendo los siguientes pasos:
 - Colocación de las barreras de bioseguridad como son mascarilla, gorro y guantes.
 - Se utilizara en los niños la “técnica decir, mostrar y hacer” en la cual se explicara al niño que es lo que se va a realizar en un lenguaje en el que el mismo lo pueda comprender.
 - Revisión intraoral de los participante utilizando equipo de diagnóstico.
 - Registrar el CPO-d y el ceo-d en la ficha odontológica.

3.4. Procesamiento y análisis de datos:

- Para procesar la información se elaborara una base de datos predeterminada, la misma que se analizara para adaptarla a los criterios de la presente investigación y siguiendo los parámetros y metodología del programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).
- Para relacionar las variables se utiliza la prueba chi al cuadrado de Pearson, mientras que para la correlación entre la caries dental al estado nutricional se utiliza la prueba de Spearman.
- Finalmente los datos serán presentados en gráficas y tablas para su respectiva interpretación.

3.5. Aspectos éticos:

El presente proyecto se realizara en estudiantes de la I.E.P 60024 “Virgen de las Mercedes” que tiene un carácter no obligatorio para sus participantes, el mismo que se halla respaldado en el consentimiento informado que será entregado a los padres de los estudiantes menores de edad y que no presenta prejuicio para los participantes, es decir es voluntario.

3.5.1. Confidencialidad

Los datos obtenidos serán manejados únicamente por los encargados del estudio, en las fotografías que se tomen para anexar como evidencia del estudio por medio de computadora se cubrirán los ojos de los participantes. Todo esto para garantizar la confidencialidad de los participantes y se garantice el propósito estadístico del estudio y no uno personalizado a cada participante.

3.5.2. Riesgos

Por ser un estudio clínico observacional no existe ningún tipo de riesgo para los participantes ya que es un estudio en el que no se realizara ningún tipo de modificación en el aspecto psicológico, social y fisiológico de los participantes.

Además para evitar algún tipo de infección se utilizaran barreras de seguridad y el instrumental será debidamente esterilizado previamente para su uso de manera de resguardar la seguridad tanto del participante como del investigador.

CAPITULO IV: RESULTADOS

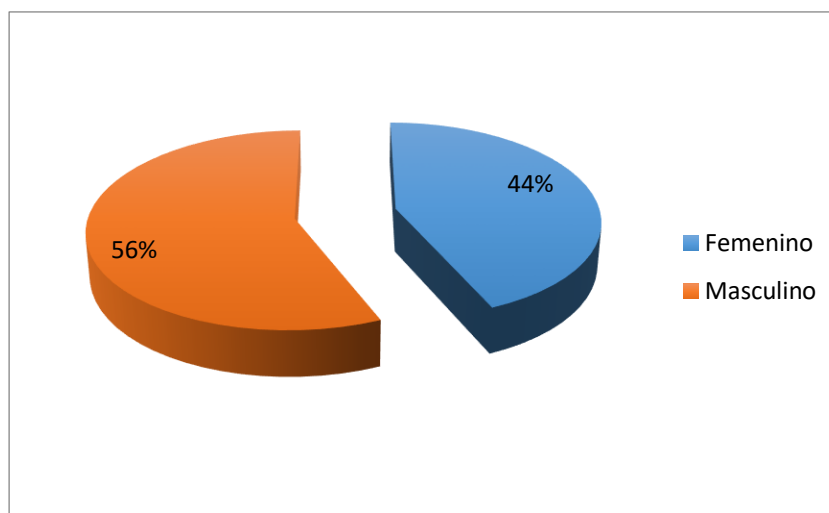
A partir de la información recolectada, se procedió a realizar el análisis respectivo de los datos obtenidos, procesados y presentados en las siguientes tablas y gráficos que se plantean a continuación:

Ambos sexos estuvieron representados en similares porcentajes (femenino 43,5% y masculino 56,5%).

1Cuadro Nº 01. Distribución de la muestra según género.

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	114	43.5
Masculino	148	56.5
Total	262	100.0

1Gráfico Nº 01. Distribución de la muestra según género.

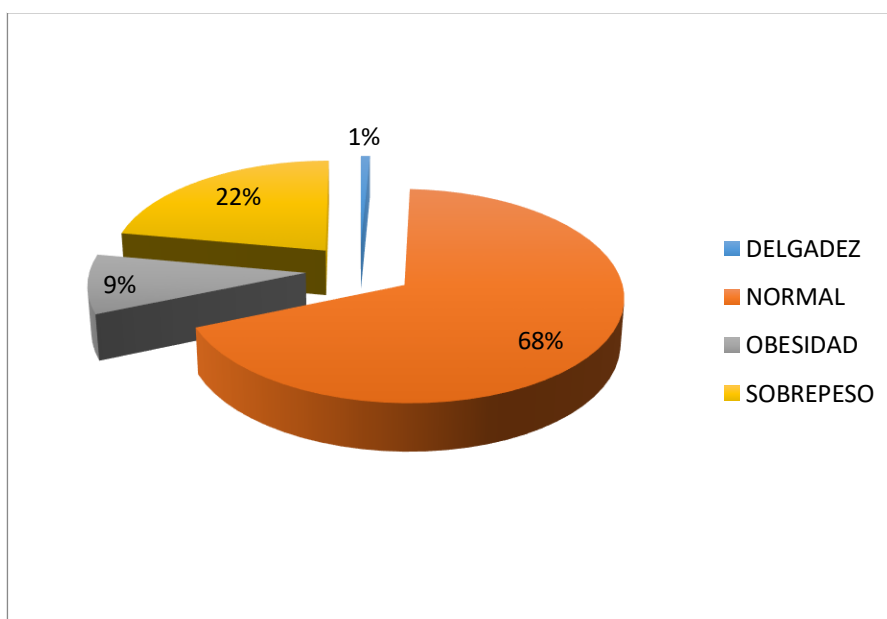


El estado nutricional normal fue el más prevalente con el 67,9%; seguido de sobrepeso con el 22,1%; obesidad con el 9,2% y delgadez con el 0,8%.

2Cuadro N° 02. Distribución de la muestra según estado nutricional.

	Frecuencia	Porcentaje
DELGADEZ	2	.8
NORMAL	178	67.9
OBESIDAD	24	9.2
SOBREPESO	58	22.1
Total	262	100.0

2Gráfico N° 02 Distribución de la muestra según estado nutricional.

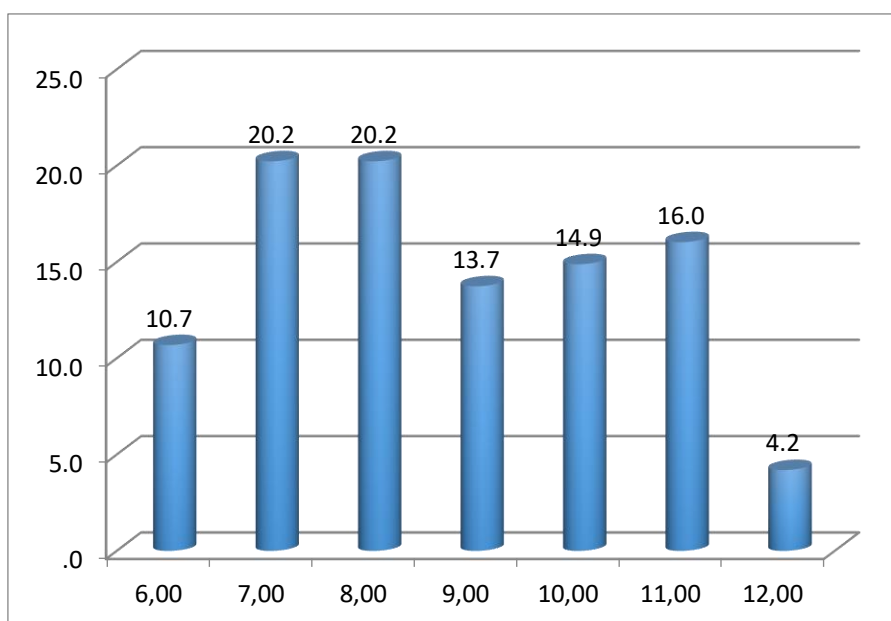


La edad de 7 y 8 años tuvo un 20,2% cada una; el 16% fue de 11 años; el 14,9% de 10 años; el 13,7% de 9 años; el 10,7% de 6 años y el 4,2% de 12 años.

3Cuadro Nº 03. Distribución de la muestra según edad.

	Frecuencia	Porcentaje
6,00	28	10.7
7,00	53	20.2
8,00	53	20.2
9,00	36	13.7
10,00	39	14.9
11,00	42	16.0
12,00	11	4.2
Total	262	100.0

3Gráfico Nº 03. Distribución de la muestra según edad.



El CPO de la muestra es 3,60 + 3,36; el componente que mas aportó fue cariadoos deciduos con 2,14 y cariadoos permanentes con 0,92; seguido de perdidos deciduos con 0,37 y permanentes con 0,03; por último obturado deciduo con 0,10 y permanente con 0,04.

4Cuadro Nº 04. Promedio de CPO y sus componentes de la muestra.

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Cariado	262	.00	13.00	.92	1.42
Perdido	262	.00	1.00	.03	.16
Obturado	262	.00	2.00	.04	.24
c	262	.00	13.00	2.14	2.54
e	262	.00	6.00	.37	.92
o	262	.00	4.00	.10	.51
CPO	262	.00	25.00	3.60	3.36
Valid N (listwise)	262				

El peso promedio a los 6 años fue 20,18; a los 7 años fue 24,14; a los 8 años fue 27,90; a los 9 años fue 29,78; a los 10 años fue 35,82; a los 11 años fue 35,96 y a los 12 años fue 42,80.

5Cuadro N° 05. Promedio de peso según edad de la muestra

EDAD	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
6,00 Peso Valid N (listwise)	28 28	13	28	20.18	3.676
7,00 Peso Valid N (listwise)	53 53	17	40	24.14	4.660
8,00 Peso Valid N (listwise)	53 53	20	43	27.90	5.463
9,00 Peso Valid N (listwise)	36 36	19	54	29.78	8.238
10,00 Peso Valid N (listwise)	39 39	23	49	35.82	6.418
11,00 Peso Valid N (listwise)	42 42	26	65	35.96	7.330
12,00 Peso Valid N (listwise)	11 11	32	58	42.80	9.418

La talla promedio a los 6 años fue 113,33 cm; a los 7 años fue 120,01 cm; a los 8 años fue 125,86 cm; a los 9 años fue 129,26 cm; a los 10 años fue 136,18; a los 11 años fue 140,03 cm y a los 12 años fue 148,43 cm.

6Cuadro N° 06. Promedio de talla según edad de la muestra.

EDAD		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
6,00	Talla Valid N (listwise)	28	98	121	113.33	5.182
7,00	Talla Valid N (listwise)	53	107	132	120.01	6.210
8,00	Talla Valid N (listwise)	53	115	137	125.86	4.449
9,00	Talla Valid N (listwise)	36	117	143	129.26	6.111
10,00	Talla Valid N (listwise)	39	122	151	136.18	5.912
11,00	Talla Valid N	42	123	153	140.03	6.616

	(listwise)					
12,00	Talla	11	139	167	148.43	9.003
	Valid N	11				
	(listwise)					

El CPO a los 6 años fue 5,93; a los 7 años fue 4,66; a los 8 años fue 4,21; a los 9 años fue 3,11; a los 10 años fue 2,05; a los 11 años fue 2,17 y a los 12 años fue 2,18.

7 Cuadro N° 07. CPO según edad de la muestra.

EDAD		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
6,00	CPO	28	.00	25.00	5.93	5.57
	Valid N	28				
	(listwise)					
7,00	CPO	53	.00	14.00	4.66	3.16
	Valid N	53				
	(listwise)					
8,00	CPO	53	.00	12.00	4.21	3.05
	Valid N	53				
	(listwise)					
9,00	CPO	36	.00	10.00	3.11	2.84
	Valid N	36				
	(listwise)					
10,00	CPO	39	.00	8.00	2.05	2.20
	Valid N	39				
	(listwise)					
11,00	CPO	42	.00	7.00	2.17	1.94
	Valid N	42				
	(listwise)					
12,00	CPO	11	.00	7.00	2.18	2.09
	Valid N	11				
	(listwise)					

Existe relación entre CPO y estado nutricional ($p=0,003$).

8. Cuadro N° 08. Prueba rho de Spearman´s para CPO y estado nutricional.

		CPO	Estadonutric
Spearman's rho	Correlation	1.000	-,182**
	Coefficient		
	Sig. (2-tailed)	.	.003
	N	262	262
<hr/>			
Estadonutric	Correlation	-,182**	1.000
	Coefficient		
	Sig. (2-tailed)	.003	.
	N	262	262

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo por objetivo relacionar la caries dental con el estado nutricional

La dieta, en especial el consumo de hidratos de carbono favorece a la formación de caries dental. Siendo este mismo el factor causante de desórdenes en el estado nutricional como son el sobrepeso y la obesidad pero por otro lado el déficit proteico calórico en la alimentación es un factor desencadenante de la desnutrición, lo que provoca un deficiente crecimiento y desarrollo de la estructura dental siendo está muy susceptible a desarrollar la caries dental.

Según la investigación de **Riofrio M y Espinoza CI. (2007)** No se encontró evidencia de que existiera una relación entre el Estado Nutricional y la prevalencia de caries dental, ya que los porcentajes de caries son casi similares en los niños con estado nutricional normal, así como en los que presentan alguna alteración nutricional al igual que en la investigación realizada por **Cereceda MA (2010)** donde La población evaluada presenta una alta prevalencia de caries, sobretodo en el grupo clasificado como normal. En esta muestra no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries y el estado nutricional.

Sin embargo en el estudio realizado por **Ana G Zúñiga-Manrriquez, Carlo E Medina-Solís, Edith Lara-Carrillo, María de Lourdes Márquez-Corona, Norma L Robles-Bermeo, Rogelio J Scougall-Vilchis, Gerardo Maupomé.**

(2013) se puede observar cierta semejanza con nuestra investigación pues hubo una correlación entre el índice ceod y la edad, el peso y la altura pero no se identificó asociación entre la experiencia, prevalencia y severidad de caries dental y el IEN.

En la investigación realizada por **Vásquez del águia J Carlos (2015)** donde se observa cualitativamente relación inversamente proporcional entre el nivel nutricional y el índice de cpo-d que mide la caries dental en niños de 6 a 8 años de edad, en el sentido a mejor estado nutricional el índice de caries dental tiende a ser bajo o muy bajo lo que guarda cierta similitud con los datos encontrados en la presente investigación aunque el nivel de índice de desnutrición fue bajo según el IMC.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

1. Existe relación entre CPO y estado nutricional ($p=0,003$).
2. El estado nutricional normal fue el más prevalente con el 67,9%; seguido de sobrepeso con el 22,1%; obesidad con el 9,2% y delgadez con el 0,8%.
3. El CPO de la muestra es 3,60 + 3,36; el componente que más aportó fue cariosos deciduos con 2,14 y cariosos permanentes con 0,92; seguido de perdidos deciduos con 0,37 y permanentes con 0,03; por último obturado deciduo con 0,10 y permanente con 0,04.
4. Con respecto a la edad, Las edades de 7 y 8 años tuvieron mayor porcentaje, 20,2% cada una.
5. El mayor índice de caries según la edad se encontró en niños de 06 años.

CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

- ✓ Seguir realizando estudios respecto al tema para que así se puedan tener datos más exactos para su posterior buen manejo.
- ✓ Promover programas sobre salud bucal de la mano con programas nutricionales en los diferentes centros educativos de la región
- ✓ Exigir a que el MINSA supervise y monitoree el cumplimiento de la política de Salud Oral orientada a los niños de las diversas Instituciones Educativas de la Región, y de esta forma los niños reciban una correcta información sobre la importancia de la salud oral.

CAPITULO VIII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS INFORMACIÓN

1. Henostroza G, Caries dental: principios y procedimientos para el diagnóstico. Editorial UPCH, Primera Edición, 2007
2. GONZALEZ SANZ ÁM, GONZALEZ NIETO BA. relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. Nutr. Hosp. vol.28 supl.4 Madrid jul. 2013
3. Heredia C AF. Relación entre la prevalencia de caries dental y desnutrición crónica en niños de 5 a 12 años de edad. Rev Estomatol vol.15 supl 2. 2005
4. Esquivel H, Martínez Correa SM, Martínez Correa JL, Nutrición y Salud. Editorial El Manual Moderno S.A de C.V, México D.F. 2015
5. Acha, J., Aguilar, D., Arguello, J., Ayala, L., Brañez, K., Cuevas, K., Fauistino, J., Rojas, C., Velásquez, E. Racionalización del consumo de hidratos de carbono y sustitutos del azúcar. Tesis de curso de Odontopediatría II, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. 2010
6. Vásquez del águia J Carlos, Relación entre Caries Dental y nutrición en niños de 6 a 8 años de edad en la I.E.P.M N° 60138 San Francisco Rio Itaya Belén 2015. Tesis presentada para optar el título de Cirujano Dentista. Upo, 2015
7. Villafranca, F., Fernández, M., García, A., Hernández, L., López, L., Perillán, C., Díaz, B., Pardo, B., Álvarez, C., Alfonso, N., Mansilla, O., Cobo, M. Manual del Técnico Superior en Higiene Bucodental. (1ª ed.). Sevilla: MAD 2005.

8. Riofrio M, Espinoza Cl. El estado nutricional en relación con la prevalencia de caries dental en niños de 6 y 7 años de edad de la I.E. Túpac Amaru 2007. Tesis presentada para optar el título de Cirujano Dentista, Facultad de Odontología UNAP-2008.
9. CERECEDA M MA. Prevalencia de Caries en Alumnos de Educación Básica y su Asociación con el Estado Nutricional. Rev. chil. pediatr. v.81 n.1 Santiago feb. 2010
10. Zúñiga-Manrriquez, Medina-Solís, Lara-Carrillo, Márquez-Corona, Robles-Bermeo, Scougall-Vilchis, Maupomé G. 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/ Vol. 65, Núm. 3 / Mayo-Junio, 2013
11. A S. Exploracion general de la nutricion. 2da ed. Barcelona: Masson 1995: 587-600
12. Jiménez, A. Odontopediatría en Atención Primaria. Ed. Vértice, Málaga.2012
13. Hernandez Rodriguez, Sastre G. Tratado de nutrición, Edit. Díaz de Santos, Madrid; 1999. p. 601.
14. J M. Nutrición y Alimentación: situaciones fisiológicas y patologicas. segunda edicion ed. Océano, España; 2005.
15. Clotilde Vaquez. Alimentación y nutrición. Edit. Diaz de santos. Buenos Aires; 2005.
16. L M. Nutrición Pediátrica. Edit. Panamericana, Venezuela;2009.
17. Planas Vilá M PPCMCC. Valoración del estado nutricional en el adulto y el niño. 3ra ed. Panamerican, Madrid; 2010.

18. Porti MC, Daniel EK. *Obesidad Infantil*. Edit. Imaginador Buenos Aires; 2006.
19. Calvo V Hernandez MP. *Interrelación entre fármacos y nutrientes en situaciones fisiopatológicas determinadas*. Edit. Glosa, Barcelona; 2008.
20. **Mayor Hernández, Pérez Quiñones, Cid Rodríguez, Martínez Brito, Martínez Abreu, Moure Ibarra, La caries dental y su interrelación con algunos factores sociales**, *Rev. Med. Electrón.* vol.36 no.3 Matanzas mayo-jun. 2014
21. J.R. Boj. *Odontopediatría: La evolución del niño al adulto joven*. Edit. Ripano; 2011.
22. NUNEZ DP, GARCIA BACALLAO. *Bioquímica de la caries dental*. *Rev haban cienc méd* [online]. 2010, vol.9
23. MEDINA-SOLIS CE. *Desigualdades socioeconómicas en salud bucal: caries dental en niños de seis a 12 años de edad*. *Rev. invest. clín.* 2006 Agosto
24. Katz/mcdonald/stookey. *Odontología preventiva en acción*. Editorial científico técnico 1997.

ANEXOS

Instrumento N°1

I.- PRESENTACIÓN:

El presente instrumento tiene como objetivo Identificar la presencia de caries de los niños de la I.E.P 601324 “Virgen de las Mercedes” utilizando el índice de CPOD y ceod

II.- INSTRUCCIONES:

- El investigador tendrá una capacitación teórica, práctica y clínica para la evaluación según el criterio CPOD.
- Se obtendrá permiso del Director del Centro Educativo para el desarrollo de la investigación.
- Se pedirá la autorización mediante notificación escrita al padre de familia o representante legal del niño.
- Para la evaluación dental se seleccionarán a los pacientes niños de entre 06 a 12años por conveniencia.
- Se le explicará al paciente en qué consiste la investigación obteniendo la aceptación para su participación.
- Se limpiará las superficies dentarias con escobilla profiláctica para eliminar restos alimenticios que pudieran estar presentes.
- Se examinará con elementos de diagnóstico clínico básicos (espejos bucales, exploradores con punta roma o sondas periodontales y pinzas para algodón).

- Luego se observará la presencia de caries como cambio de coloración (mancha gris, marrón u oscura) o cavitación. Se ayudará recorriendo las superficies con un explorador.
- No se ejercerá presión en las superficies para evitar daño o dolor. Se colocarán los códigos del índice CPOD

III. Contenido

A) Llenado del odontograma:

El odontograma utilizado para este estudio es el presentado con la Norma Técnica de Salud propuesto por la DIRESA, el cual consta de 32 piezas dentarias permanentes y 20 piezas dentarias deciduas. se realizará el llenado del mismo con el sistema Binario, registrando los hallazgos únicamente con lapiceros rojo y azul. b.1) En el recuadro de la suma simple del índice CPOD:

Se colocará en número de dientes cariados, obturados y perdidos, por ejemplo si el examinador observa 4 dientes cariados, 3 obturados y 2 perdidos estos se colocaran de forma ordenada en el recuadro de la suma simple la suma que nos da como resultado el CPO-D de dicho individuo.

Recuadro de suma simple:

Caries	4
Perdidos	3
Obturados	2
CPOD	9

a) N° de Ficha Clínica_____ b) Edad_____ c) sexo

CRITERIOS DE REGISTROS Y DE HALLAZGO

Denominación	Descripción
Sano	<ul style="list-style-type: none">✓ Puntos blancos✓ fisuras manchadas.✓ Fositas oscuras brillantes y oscuras✓ lesiones
Caries	<ul style="list-style-type: none">✓ caries que afectan a la corona y raíz✓ caries donde la corona se encuentra destruida.✓ Restos radiculares.
Obturado	<ul style="list-style-type: none">✓ Coronas con restauraciones definitivas se consideran sanos <p><u>Nota:</u> Restauraciones con recidiva cariosa evidente se considera caries.</p> <p>Restauración por causas diferentes a caries se consideran sanos. (estéticas o traumatismos)</p>
Perdido	Pieza dentaria ausentes por motivo de motivo de extracción.

ODONTOGRAMA

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28						
55 54 53 52 51											61 62 63 64 65										
85 84 83 82 81											71 72 73 74 75										
48 47 46 45 44 43 42 41											31 32 33 34 35 36 37 38										

ESPECIFICACIONES: _____

IV. Valoración.

Las valoraciones que se tomarán en cuenta en la presente investigación son los utilizados por la Organización Mundial de la Salud y son bajo de 0 a 4.6, moderado de 4.7 a 6.4. alto de 6.5 a más.

Sumatoria de los CPO-D individuales

CPO-D =

Total de examinados.

Cuantificación de la OMS para el índice COPD			
0,0 a	1,1	:	muy bajo
1,2 a	2,6	:	bajo
2,7 a	4,4	:	moderado
4,5 a	6,5	:	alto

Instrumento N° 2 ficha de recolección de datos de índice de masa corporal (IMC)

I. PRESENTACIÓN:

El presente instrumento tiene como propósito determinar el índice de masa corporal de cada niño participante de la investigación en donde se tomara la medida de altura y peso corporal.

II.- INSTRUCCIONES:

Para toma de masa corporal no basaremos en dos datos; el peso y la talla

a) Para lo toma de peso

- Verifica que la balanza marque cero.
- Coloca al niño en el centro de la balanza. El niño debe pararse mirando de frente, erguido con hombros abajo, los talones juntos y con las puntas separadas.
- Verifica que los brazos del niño estén hacia los costados y holgados, sin ejercer presión.
- Realiza la lectura de la medición en kg.

b) Para la toma de talla

- La cabeza, hombros, caderas y talones juntos deberán estar pegados a la pared del tallímetro. Los brazos deben colgar libre y naturalmente a los costados del cuerpo.
- Mantén la cabeza del niño(a) firme y con la vista al frente en un punto fijo.
- Vigila que del niño niña que no se ponga de puntillas colocando su mano en las rodillas, las piernas rectas, talones juntos y puntas separadas, procurando que los pies formen un ángulo de 45°.
- Desliza la escuadra del tallímetro de arriba hacia abajo hasta topar con la cabeza del niño(a), presionando suavemente contra la cabeza para comprimir el cabello.
- Verifica nuevamente que la posición del sujeto sea la adecuada

- Realiza la lectura con los ojos en el mismo plano horizontal que la marca de la ventana del tallímetro y registra la medición con exactitud de un cm.

III. Contenido

Código	Edad	Género	Peso	Talla	IMC	Estado Nutricional

ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)		
TIPIFICACIÓN	IMC (kg/m ²)	RIESGO
Desnutrición grave	< 16	Extremo
Desnutrición moderada	16,0 - 16,9	Muy severo
Desnutrición leve	17,0 - 18,5	Severo
Normopeso	18,5 - 24,9	-
Sobrepeso grado I	25,0 - 26,9	Leve
Sobrepeso grado II (preobesidad)	27,0 - 29,9	Leve
Obesidad tipo I	30,0 - 34,9	Moderado
Obesidad tipo II	35,0 - 39,9	Severo
Obesidad tipo III (mórbida)	40,0 - 49,9	Muy severo
Obesidad tipo IV (extrema)	> 50,0	Extremo

Consentimiento informado

Yo.....

.....Con DNI N°..... En

mi calidad de representante legal del (la)

menor..... Estudiante de

la I.E.P 60024 “Virgen de las Mercedes”, autorizo a que participe en la

Investigación **Caries dental y estado nutricional en niños de 06 a 12 años**

de la I.E.P 60024 “Virgen de las Mercedes”, realizada por la bachiller en

Odontología Milagros del Rocío Gómez Díaz.

Entiendo que los beneficios de la investigación que se realizará, serán para la

sociedad, y que la información proporcionada se mantendrá en absoluta

reserva y confidencialidad, y que será utilizada exclusivamente con fines

académicos, investigativos.

Comprendo que se me informará de cualquier nuevo hallazgo que se desarrolle

durante el transcurso de esta investigación.

Comprendo que la participación es voluntaria y que puedo retirar del estudio a

mi representado en cualquier momento.

Firma

Iquitos – Perú

2018



