



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA.
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA.

**“RELACIÓN DE AFECCIONES BUCALES CON EL ESTADO
NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE LA ESCUELA “EL LAGO”
DE LA PARROQUIA SANTIAGO DE QUITO DEL CANTÓN
COLTA. 2010 – 2011”**

TESIS DE GADO

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
NUTRICIONISTA - DIETISTA**

ANA BEATRIZ PATÍN CHIMBO.

**RIOBAMBA - ECUADOR
2011**

CERTIFICADO

La suscrita, certifica que la tesis fue revisada y se autoriza su presentación

Dr. Marcelo Nicolalde

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICACIÓN

Los miembros de tesis certifican que el trabajo de investigación titulado "Relación de Afecciones Bucales con el Estado Nutricional en Escolares de la Escuela "El Lago" de la Parroquia Santiago de Quito del Cantón Colta. 2010 – 2011", de responsabilidad de la Srta. Ana Beatríz Patín Chimbo, ha sido revisada y se autoriza su publicación

Dr. Marcelo Nicolalde

DIRECTOR DE TESIS

Dra. Carmita Plaza

MIEMBRO DE TESIS

FECHA: 20/05/2011

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública,
Escuela de Nutrición y Dietética

Al Dr. Marcelo Nicolalde, Director de la Tesis y la Dra. Carmita Plaza Miembro
por su apoyo incondicional técnico y humano para la consecución de este
trabajo

A todo los docentes de la Escuela de Nutrición y Dietética que me
transmitieron sus experiencias y conocimientos

Al Dr. Marco Vizuite odontólogo del subcentro Santiago de Quito, por su
desinteresada colaboración

Al personal docente de la escuela EL LAGO de la parroquia Santiago de Quito,
por haber brindado las facilidades necesarias.

A toda mi familia y aquellas personas que hicieron posible esta investigación.

Ana Beatriz

DEDICATORIA

A dios por haber dado salud y vida para llegar a esta meta

A mi mami MARIA que ha sido padre y madre dando su apoyo, cariño y amor

A mis hermanos por su apoyo incondicional

A mi esposo NELSON que siempre ha estado a mi lado en las buenas y en las malas.

A mi hijita querida KAREN STEPHANY

Ana Beatriz

ÍNDICE

CONTENIDO	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	4
A. GENERAL	4
B. ESPECIFICOS	4
III. MARCO TEORICO	5
A. CARIES DENTAL	5
B. FACTORES QUE INTERVIENE EN LA CARIES DELTAL	9
C. ÍNDICES DE CARIES DENTAL	11
D. ESTADO NUTRICIONAL	12
IV. HIPÓTESIS	18
V. METODOLOGÍA	19
A. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	19
B. POBLACION MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO	19
C. VARIABLES	19
D. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTO	22
VI. RESULTADOS	25
VII. CONCLUSIONES	38
VIII. RECOMENDACIONES	40
IX. RESUMEN	
SUMMARY	
X. BIBLIOGRAFIA	50
XI. ANEXOS	54

LISTADO DE GRÁFICOS

ÍNDICE	Pág.
1. Distribución porcentual de niños y niñas según sexo	25
2. Distribución de niños y niñas según edad	26
3. Distribución de niños y niñas según talla	27
4. Distribución de niños y niñas según percentiles de BMI/EDAD	28
5. Distribución porcentual según rangos de BMI/EDAD	29
6. Distribución de niños y niñas según puntaje z TALLA/EDAD	30
7. Distribución de niños y niñas según rangos de TALLA/EDAD	31
8. Distribución porcentual de niños y niñas según índice ceo-d (dientes temporales)	32
9. Distribución porcentual de según índice CPOD (dientes permanentes)	33
10. Relación entre índice ceo-d y sexo	34
11. Distribución de índice ceo-d y edad	35
12. Relación entre de índice ceo-d y BMI/EDAD	36
13. Relación entre índice ceo-d y Talla/Edad	37

LISTADO DE TABLAS

ÍNDICE	Pág.
1. Criterios para registrar el estado dentario en el odontograma	12

RESUMEN

El propósito del estudio fue Determinar la Relación de afecciones Bucales con el Estado Nutricional en niñ@s de la Escuela “El Lago” de la Parroquia Santiago de Quito del Cantón Colta, mediante un estudio de diseño observacional, transversal. La muestra estuvo conformada por 90 niñ@s escolares. Para la recolección de datos se utilizó balanza Camry, tallímetro, equipo odontológico y odontograma, la tabulación y análisis de datos se realizó en los programas computarizados, Microsoft Excel 2007, EPIINFO 2011, JMP 5,1. Para la prueba de significancia se aplicó prueba de Chi² y Test de Pearson, obteniendo los siguientes resultados: En caries dental el 54,4 % tiene un índice ceo-d bajo/muy bajo, el 24,4% alto/muy alto en la dentición temporaria. Estado nutricional, el 92,2% normal, 4,4% sobrepeso/obesidad y 3,3% bajo peso; Indicador TALLA/EDAD el 57,7% talla baja-severa y 42,2% normal.

En asociación de variables, la mayoría de los niños de edades comprendidas entre 7 a 11 años presenta un índice de caries Bajo/Muy Bajo, mientras que de 6 a 9 años presenta un índice ceo-d Alto/Muy Alto. El 75% de niños con sobrepeso/Obesidad tienen un índice ceo-d Alto/Muy Alto,

Se recomienda a los padres administrar una dieta balanceada que garantice al niño la ingestión de alimentos que cubran sus requerimientos nutricionales, incluyendo variedad y calidad en frutas, vegetales y otros productos naturales ricos en vitaminas, minerales.

SUMMARY

The purpose of this study is to determine the relationship of oral diseases to the nutritional status of school children “El Lago” of the parish of Santiago de Quito Canton Colta, through a study of observational, transversal. The sample consisted of 90 school children.

For data collection balance was used Camry, measuring rod, dental equipment and dental chart, tabulation and analysis was performed on the computer programs Microsoft Excel 2007, EPIINFO 2011, JMP 5.1. For the significance test was applied Chi² test and Pearson test, with the following result: dental caries, 54.4% had a DMF-d low/very low, 24.4% high/very high in dentition. Nutritional status, 92.2% normal, 4.4% overweight/obese and 3.3% underweight, height/age, 57.7/short stature – severe and 42.2% normal.

In association of variables, most children aged 7 to 11 years has a decay rate of low/very low, while 6 to 9 years old had a DMF – high/very high 75% of overweight/obesity is DMF–d high/very high.

Parents are encouraged to manage a balanced diet to ensure the child’s intake of foods to meet their nutritional needs, including variety and quality of fruits, vegetables and other natural products rich in vitamins and minerals

I. INTRODUCCIÓN

La salud oral sigue siendo un aspecto fundamental de las condiciones generales de salud en las Américas. Su importancia radica en que tiene gran parte de la carga global de la morbilidad oral, por los costos relacionados con su tratamiento y la posibilidad de aplicar medidas eficaces de prevención. Las infecciones orales pueden contribuir como factores de riesgo para muchas enfermedades sistémicas como cardiopatías, respiratorias, e inclusive ocasionar complicaciones en el embarazo. La mayoría de las enfermedades orales se asocian con determinados factores de riesgo, como la falta de higiene buco-dental, alimentación inadecuada y educación. (1)

El 24 de febrero de 2004 en Ginebra, la Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que las enfermedades bucodentales, como la caries dental, la periodontitis (enfermedad gingival) y los cánceres de la boca y la faringe son un problema de salud de alcance mundial que afecta a los países industrializados y, cada vez con mayor frecuencia, a los países en desarrollo, en especial entre las comunidades más pobres, así estima que las caries dental afecta entre el 60% y el 90% de la población escolar.(2)

Un estudio epidemiológico de Salud Bucal en Escolares en el Ecuador (1996), reveló que el 82% de los escolares menores de 15 años tienen caries; el 84% tiene presencia de placa bacteriana y el 53% está afectado con gingivitis. Además, se evidenció que de los niños examinados el 35% presentaban algún tipo de mal oclusión.

El mencionado estudio revela que el problema de las caries se incrementa con la edad, de una pieza definitiva afectada a los 6 años pasa a 3 piezas afectadas a los 12 años. Con relación a las piezas dentales temporales a los 6 años, esta afecta a 5 piezas dentales. (3)

Un estudio en 2008, afirma que el 90% de niños de la provincia del Azuay tiene caries dental. (4)

La desnutrición infantil es un trastorno que implica la interrelación de factores orgánicos, psicológicos, económicos y ambientales. Estudios demuestran que afecta desfavorablemente en el crecimiento y desarrollo craneofacial y constituye un adverso antecedente de alteraciones en la calidad y textura de ciertos tejidos como el hueso, ligamento periodontal y dientes. También se asocia a un desarrollo dentario retardado y a un aumento de caries. (5)

La dieta no sólo es importante para la salud general y evitar el sobrepeso sino también para la salud de los dientes, se dice que “uno es lo que come”. Una dieta adecuada reduce el riesgo de problemas para la boca. Los niños que tienen una dieta inadecuada son más propensos a tener problemas dentales. Durante el embarazo las mujeres necesitan una dieta adecuada para el correcto desarrollo de los dientes de sus hijos y su propia salud, mientras que al hacernos mayores si perdemos dientes tendemos a dietas más blandas

generalmente menos equilibradas que afectan a nuestra salud general y bucal.

(6)

La escuela EL LAGO se encuentra localizado en la parroquia rural Santiago de Quito de cantón Colta, a 22 km de la ciudad de Riobamba con una altitud de 3180 (m.s.n.m) y temperatura aproximada de 12 ° C, es una escuela fiscal mixta que brinda la educación básica a los niños y niñas de las comunidades indígenas, Villa la Unión, Rayo Loma y Barrio Central, Barrio La Capilla, de las cuales acuden caminando a la escuela demorando un tiempo de 20 minutos de la comunidad más lejana.

A nivel internacional y en nuestro país existen diversos estudios investigativos de mayor o menor complejidad que tiene como eje de acción al estado nutricional y su influencia en diversos aspectos del ser humano, el objetivo de este trabajo fue Determinar la Relación de afecciones Bucales con el Estado Nutricional en niños y niñas de la Escuela “El Lago” de la Parroquia Santiago de Quito del Cantón Colta 2010-2011, con los resultados de este estudio se podrá implementar programas educativos que permitan realizar una interacción a tiempo y así disminuir la incidencia y prevalencia de caries dental en la población infantil.

II. OBJETIVOS

A. GENERAL

Determinar la Relación de afecciones Bucales y el Estado Nutricional en niños y niñas de la Escuela “El Lago” de la Parroquia Santiago de Quito del Cantón Colta 2010-2011.

B. ESPECIFICOS:

- Identificar las características generales de los niños y niñas en estudio.
- Determinar el grado de afección de caries dental mediante los indicadores: ceo-d y CPOD.
- Evaluar el Estado Nutricional de los niños y niñas en estudio a través de los indicadores T/E, IMC/E.

III. MARCO TEÓRICO

A. CARIES DENTAL.

1. Generalidades.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y evoluciona hasta la formación de una cavidad. Si no se atiende oportunamente, afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos de todas las edades.

La caries dental junto con la enfermedad periodontal, constituyen el mayor porcentaje de morbilidad dentaria durante toda la vida de un individuo. Afecta a personas de cualquier edad, sexo y raza; teniendo una mayor presencia en sujetos de bajo nivel socioeconómico. Esta situación guarda relación directa con un deficiente nivel educativo, una mayor frecuencia en el consumo de alimentos ricos en sacarosa entre las comidas y ausencia de hábitos higiénicos. Constituye una importante fuente de dolor para el ser humano y es origen de grandes pérdidas económicas para la sociedad, unido a los elevados costos de los servicios Odontológicos se han convertido en un bien de consumo cada vez más inaccesible a un gran sector de la población. (7)

Los investigadores Sweeney y Guzmán reportaron una alta prevalencia de caries dental y de hipoplasia lineal en niños guatemaltecos desnutridos y Gillespie observaron una fuerte correlación entre el grado de hipoplasia lineal del esmalte y la experiencia de caries dental. Álvarez et al. Demostraron una relación directa entre desnutrición y caries dental en niños peruanos desnutridos, concluyendo que la desnutrición crónica causa un retraso en la erupción y exfoliación dental y hace a los dientes susceptibles a la caries dental. (8)

2. Concepto.

La palabra caries proviene del latín que significa podredumbre. Se caracteriza por una serie de complejas reacciones químicas y microbiológicas que acaban destruyendo el diente. Se acepta que esta destrucción es el resultado de la acción de ácidos producidos por bacterias en el medio ambiente de la pieza dental. Clínicamente, la caries se caracteriza por cambio color, pérdida de translucidez y la descalcificación de los tejidos afectados. A medida que el proceso avanza, se destruyen tejidos y se forman cavidades.

La caries dental puede avanzar hasta destruir el hueso adyacente a los dientes e incluso producir infecciones que comprometan la vida del paciente, por ejemplo: osteomielitis, etc. (9)

3. Estructura del diente.

Las piezas dentarias están formadas por la CORONA que es la parte visible del diente en la boca y un aparte oculta que está dentro del hueso que es la RAIZ.

Esmalte. Es el tejido más duro del cuerpo humano cubre y protege la corona del diente. Está en contacto directo con la saliva y los alimentos.

Dentina. Se encuentra debajo del esmalte, tanto en la corona como en la raíz. Es el tejido encargado de proteger a la pulpa de todas las injurias externas.

Cemento. Es el tejido que cubre la raíz del diente protegiéndola, ya que en la raíz no existe esmalte.

Pulpa o nervio. Es un tejido blando conjuntivo, vascular y nervioso la parte blanda y sensitiva que se encuentra en el interior de los dientes. De él depende la vida y sensibilidad del diente. (10)

4. Clasificación de los dientes.

El ser humano durante toda su vida tiene dos denticiones, las cuales se forman y desarrollan desde la primera semana de vida intrauterina.

Dentición temporal o de leche. Está formada por 20 piezas dentales (8 incisivos, 4 caninos y 8 molares), su erupción aproximadamente a los seis

meses de vida con los incisivos centrales inferiores y terminan de exfoliarse aproximadamente a los 2 años con los segundos molares y caninos superiores.

Dentición definitiva o permanentes. Llamada así porque tiene que durar toda la vida, si se les da un cuidado adecuado, está formado por 32 piezas dentales distribuido en maxilar superior y en el inferior y son: 8 incisivos, 4 caninos, 8 premolares y 12 molares. (10)

5. Función de los dientes.

La boca desempeña un papel muy importante en la vida y salud de las personas. Por ello, se debe cuidar para que cumpla correctamente con todas sus funciones.

La masticación. Es la función inicial de la preparación de los alimentos. Para que ésta se cumpla en debida forma, es necesario que la dentadura esté completa, sana y que pueda cerrar adecuadamente. La saliva ayuda a que la comida pase al estómago y mantiene la humedad de la boca protegiendo los dientes y encías. Por lo general, los dolores abdominales se producen por una mala masticación y digestión. Mientras no se asimilen bien los alimentos no habrá un buen crecimiento y desarrollo de la persona.

La comunicación La correcta pronunciación de las palabras depende del buen estado de los componentes de la boca. Los sonidos dependen en gran parte de

la posición y estado de los labios, mejillas, dientes, paladar, lengua y cuerdas bucales.

La buena apariencia. Todos los componentes de la boca y especialmente los dientes juegan un importante papel en la buena apariencia. Dientes en mal estado, rotos, cariados, en mala posición o ausentes, así como encías enrojecidas y sangrantes, dan una pésima impresión cuando la persona habla o se ríe. El rostro de un niño es más bello cuando su dentadura se halla completa y sana. (1)

B. FACTORES QUE INTERVIENE EN LA CARIES DENTAL

Los factores que intervienen en el desarrollo de las caries son los siguientes: microorganismos, sustrato y susceptibilidad del huésped.

a. Microorganismos.

Las bacterias son una parte esencial en el proceso de deterioro. Distintos microorganismos pueden fermentar los carbohidratos de la dieta. De ellos los mas prevalentes son *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus casein* y *Streptococcus sanguis*.

Los tres contribuyen al proceso ya que metabolizan los carbohidratos en la boca produciendo ácido como producto de la degradación.

b. Sustrato.

Los carbohidratos fermentables, es decir los susceptibles a la acción de la amilasa salival, son el sustrato ideal para el metabolismo bacteriano. Los ácidos producidos en este metabolismo provocan una caída del pH salival a menos de 5,5 creando un ambiente adecuado para el deterioro.

Los carbohidratos fermentables se encuentran en cuarto grupo de la pirámide alimentaria: cereales, frutas, productos lácteos y azúcares añadidos en la categoría de las grasas y dulces. Entre los cereales y almidones cariogénico que puede reducir el pH salival a menos de 5,5, se encuentran las galletas, postres papas fritas, pan.

Todas las frutas (fresca, enlatadas) y zumos de fruta puede ser cariogénico. Las frutas de alto contenido acuoso, como los melones, son menos cariogénico que otras, como los plátanos y frutos secos.

c. Susceptibilidad del huésped.

Los factores que determinan una distinta susceptibilidad ante la cariogénesis son básicamente:

- Composición del esmalte dental.
- Presencia de hendiduras y fisuras en su superficie.
- Saliva. Su acción protectora reside en la capacidad amortiguadora, que contribuye a minimizar los cambios de pH ácido de la placa, y en la acción mecánica que ejerce el flujo salival.

- Morfología del diente. Las irregularidades en la forma del arco dental y la sobre posición (maloclusión dental) favorecen el desarrollo de lesiones cariosas. (11)

C. ÍNDICES DE CARIES DENTAL

Es un indicador Odontológico permite establecer numéricamente el resultado de la historia de caries en la dentición temporal y permanente en una persona o en una población.

Índice ceo-d: es la suma del componente cariado, el componente perdido o extraído y el componente obturado de los dientes temporales.

Índice CPO-D: es la suma del componente cariado, el componente perdido y el componente obturado de los dientes permanentes.

Niveles de severidad de caries.

Índices CPOD – ceod

0 - 1.1 Muy Bajo

1.2 - 2.6 Bajo

2.7 - 4.4 Moderado

4.5- 6.5 Alto

6,6 y + Muy Alto

Tabla N°1. Criterios para registrar el estado dentario en el odontograma

CODIGOS PARA ESTADO DENTARIO		INTERPRETACIÓN
DIENTES TEMPORALES	DIENTES PERMANENTES	
A	0	Sano
B	1	Caries
C	2	Obturado sin caries
D	3	Obturado con caries
E	4	Perdido por caries

(12)

D. ESTADO NUTRICIONAL

El estado nutricional es el resultado del balance entre ingesta y requerimiento de nutrientes, existe algunos determinantes como, edad, sexo, estado fisiológico, ambiente, alimentos, costumbres.

La ingestión es la forma fisiológica de introducir los elementos que pueden influir nutricionalmente en el organismo y se realiza a través de la vía digestiva.

La excreción es el proceso mediante el cual el organismo expulsa elementos incorporados con anterioridad, luego de haberlos utilizado en los procesos metabólicos.

El balance entre la ingestión y excreción revelará un resultado un resultado que puede ser positivo, negativo o neutro, influyendo cada uno de ellos en el estado nutricional del individuo

En el caso de la energía cuando el balance es positivo el ingreso supera el egreso y se suele producir la acumulación de de ese saldo de energía en forma

de sustancias que son almacenadas en el organismo como reserva energética, a veces estas reservas son excesivas, produciendo la enfermedad conocida como obesidad.

Cuando el balance es negativo, el organismo debe utilizar las reservas acumuladas para abastecer de combustible al metabolismo, es así como se reducen las provisiones calóricas acumuladas en la grasa del tejido adiposo, pudiendo consumirse en forma importante junto a proteínas de otros tejidos como la masa muscular generando desnutrición calórica y calórica proteico.

Lo normal es el balance energético en el cual el estado calórico es el equilibrado, salvo en los casos de crecimiento, embarazo, donde debe ser positivo para atender las nuevas demandas de un periodo en el cual se forma nuevos tejidos.

1. Antropometría

La antropometría permite conocer el patrón de crecimiento propio de cada individuo, evaluar su estado de salud y nutrición, detectar alteraciones, predecir su desempeño, salud y posibilidades de supervivencia.

Debido a que las repercusiones de los cambios económicos en el estado nutricional de la población no son inmediatas y los individuos tienen diferentes mecanismos de adaptación a las bajas ingesta, los indicadores nutricionales más adecuados son los indicadores de tendencias históricas.

2. Indicadores antropométricos

Los indicadores nutricionales en su conjunto son una expresión reconocida de calidad de vida, y nutricional; de esta forma, los indicadores antropométricos de poblaciones infantiles reflejan problemas de salud y de medio ambiente junto con problemas de alimentación. (13)

Para la evaluación nutricional de los niños de 6 a 18 años se utiliza los siguientes indicadores.

Talla para la Edad (T/E)

Índice de Masa Corporal para la edad (IMC/E)

- **Talla para la edad.**

Refleja el crecimiento lineal alcanzado y talla baja para la edad indica las deficiencias acumuladas de salud y nutrición a largo plazo. Indica desnutrición crónica. Puede evaluarse en situaciones estables para medir cambios nutricionales en el tiempo y también permite conocer diferencias regionales en el estado nutricional (lo cual se mejora cuando se combina con el peso para la edad). (14)

- **Índice de Masa Corporal para la edad (IMC/E)**

La evidencia científica disponible demuestra que el índice de masa corporal (IMC) presenta mejor correlación que el peso/talla con la composición corporal

Es un índice muy fácil de calcular, su resultado puede establecer si su niño se encuentra en un peso normal, en sobrepeso o bajo peso. Este dato es muy importante, porque en el caso de que el peso esté por debajo de lo esperado, se podrá tomar medidas para poder recuperar el peso perdido. (15)

3. Caries dental y Estado Nutricional

La nutrición es un requisito elemental durante el periodo prenatal y en los primeros años de vida, ya que depende de ésta depende un buen crecimiento físico, desarrollo bioquímico y mental. La desnutrición favorece las infecciones, disminuye la resistencia a casi todas las enfermedades, actúa como causa coadyuvante de morbilidad y mortalidad infantil. También esta influye en el desarrollo y mantenimiento de los dientes y encías, así como en la prevención y tratamiento de enfermedades bucales. El tejido bucal es sumamente sensible a deficiencias de nutrientes. (16)

Caries dental y Desnutrición. En los niños con desnutrición energética se han hallado incidencia de caries dental, hipoplasia del esmalte, anomalías en la posición de los dientes.

En cuanto a la erupción dentaria, se expresa un retardo en el brote dentario durante período de dentición mixta temprana en los niños de bajo peso al nacer. (17)

Caries dental y Obesidad. La caries dental y la obesidad son enfermedades que se comportan con alta prevalencia en la población infantil, lo cual está influenciado principalmente por la ingestión de dietas de alta densidad

energética, exceso de bebidas azucaradas y bajo consumo de fibra dietética.
(18)

4. Dieta y salud bucal.

La dieta no sólo es importante para la salud general y evitar el sobrepeso sino también para la salud de los dientes, se dice que “uno es lo que come”. Una dieta adecuada reduce el riesgo de problemas para la boca. Los niños que tienen una dieta inadecuada son más propensos a tener problemas dentales. Durante el embarazo las mujeres necesitan una dieta adecuada para el correcto desarrollo de los dientes de sus hijos y su propia salud, mientras que al hacernos mayores si perdemos dientes tendemos a dietas más blandas generalmente menos equilibradas que afectan a nuestra salud general y bucal.

Consejos dietéticos para la prevención de caries dental.

Disminuir la frecuencia de ingesta de los alimentos cariogénicos a menos de cuatro veces al día.

En pacientes susceptibles se debe limitar la frecuencia de ingesta al día de alimentos que producen caries, tales como: chocolates, dulces, mermeladas, miel, refrescos, galletas, pan, cereales, azúcar, patatas fritas, pasteles, plátano, naranjas, arroz, tomate, batido. Y sustituirlos por los que no la producen como queso y derivados lácteos, carne, pescado, frutos secos, verduras.

También es bueno sustituir el azúcar por otros productos edulcorantes que no pueden ser fermentados por las bacterias de la boca. Por ejemplo, los chicles sin azúcar (xylitol: edulcorante) estimulan el flujo de saliva y contribuyen a prevenir las caries. (06)

IV. HIPÓTESIS

El estado nutricional influye en la aparición de caries dental en los niños y niñas de la Escuela “El Lago” de la Parroquia Santiago de Quito del Cantón Colta.

V. METODOLOGÍA

A. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

La investigación es de corte transversal no experimental.

B. POBLACION MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO

POBLACIÓN PARTICIPANTE

Todos los 90 niños y niñas escolares de primero a séptimo de Educación Básica.

C. VARIABLES

1. Identificación de variables

- Características generales.
- Caries dental.
- Estado Nutricional.

2. Definición de Variables

a. Características generales.

Identifica al individuo el sexo y edad.

b. Caries dental.

Se caracteriza por cambio color, pérdida de translucidez y la descalcificación del tejido dentario. A medida que el proceso avanza, se forman cavidades.

c. Estado Nutricional

Peso.- Proporciona información de la cuantía de la masa corporal y es directamente proporcional al gasto energético por la actividad física. El peso es el resultado de la relación entre el consumo calórico y el gasto energético.

Talla.- Permite enjuiciar el crecimiento longitudinal.

Talla/edad.- Indica las deficiencias acumuladas de salud y nutrición a largo plazo. Indica desnutrición crónica,

IMC/edad.- Permite establecer si su niño se encuentra en un peso normal, en sobrepeso o bajo peso.

3. Operacionalización de variables

VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORACIÓN
CARACTERÍSTICAS GENERALES: EDAD	Continua	Años

SEXO	Nominal	Masculino Femenino
Caries dental (Índice coe-d CPOD)	Ordinal	0 - 1.1 Muy Bajo 1.2 - 2.6 Bajo 2.7 - 4.4 Moderado 4.6 - 6.5 Alto 6,6 y + Muy Alto.
ESTADO NUTRICIONAL:		
PESO	Continua	kilogramos
TALLA	Continua	Centímetros
T/E	Continua Ordinal	Puntaje z Normal Talla baja Talla baja severa
IMC/E	Continua Ordinal	Percentiles < p5 bajo peso p5-p85 normal >85 sobrepeso/obesidad

D. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO

1. Recolección de datos

a. Características generales

Los datos, fecha de nacimiento, sexo se obtuvo de los registros de la matrícula, de los respectivos grados de la escuela "EL LAGO". (Ver Anexo1)

b. Caries dental

Para determinar esta variable el odontólogo de la Parroquia Santiago de Quito realizó el examen odontológico a los 90 niños y niñas escolares donde determinó el número de piezas cariadas, obturadas y perdidas y fue registrado en el formulario (Ver Anexo 2)

c. Determinación estado nutricional

Para obtener peso, talla se utilizó la balanza de pie, tallímetro y los datos se registró en un formulario. (Ver Anexo1)

Peso: antes de pesar se tomó en cuenta que la balanza este encerada y calibrada y se ubicó en una superficie plana y firme. Para pesar, el niño se ubicó de pie en el centro de la plataforma de la balanza, con ropa ligera, colocándose de espaldas a la escala y mirando un punto fijo al frente, evitando oscilaciones en la balanza y se registró el peso en kilogramo.

Talla: la talla de los niños se midió en un tallímetro de pie descalzo con el cuerpo erguido en máxima extensión y la cabeza erecta mirando al frente en

posición de Frankfort, los talones unidos formando un ángulo de 45 grados, finalmente se registró la talla en centímetro.

Índice de masa corporal (BMI) y Talla/Edad: una vez obtenido peso y talla se procedió a calcular el BMI y T/E en el programa EPIINFO 2011

2. Instrumentos

Balanza Camry.

Tallímetro.

Equipo odontológico.

3. Procedimiento y análisis de la información

Caries. Para el análisis de los datos referentes al registro de caries se determinó el número de piezas cariadas, obturadas y perdidas, y se procedió a contar cada uno y se realizó la suma de ellos para establecer el índice ceod para dentición temporaria y el índice CPOD para dentición permanente. Para su interpretación se comparó con los índices de caries establecido por la OMS.

Índices CPOD – ceod

0 - 1.1 Muy Bajo

1.2 - 2.6 Bajo

2.7 - 4.4 Moderado

4.7 - 6.5 Alto

6,6 y + Muy Alto. (15)

El estado nutricional se determinó con el programa EPI INFO 2011, la interpretación de BMI se determinó en percentiles y Talla/Edad en puntaje z y se comparó con los valores de referencia de NCHS 2002, luego se elaboró un

base de datos electrónicos en Microsoft Excel 2007, la misma que permitió ingresar al programa computarizado JMP 5.1, el cual facilitó el análisis de las variables en estudio

Análisis estadístico

Para el análisis de las variables de la escala continua se utilizó, medidas de posición, promedio, mediana, desviación estándar, valor mínimo y valor máximo.

Para las variables que fueron medidos en escala nominal y ordinal, se utilizó números y porcentajes.

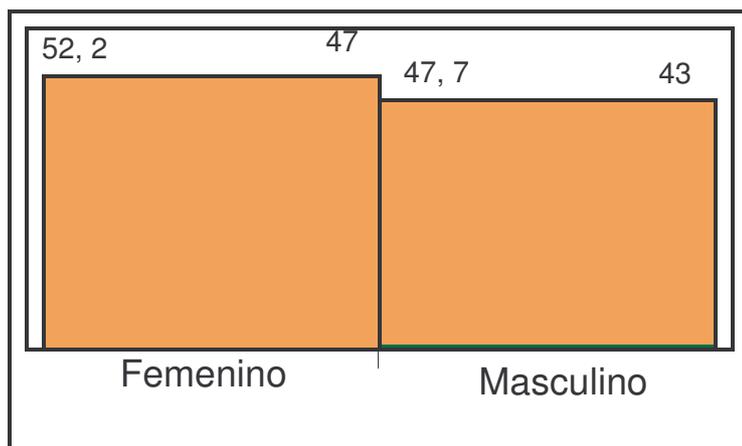
Se realizó análisis de relación de variables y significancia de variables dependiente: índice ceo-d con las independientes en las categorías de sexo, edad y estado nutricional.

Para la prueba de significancia se utilizó según la prueba de Chi² y Test de Pearson.

VI. RESULTADOS.

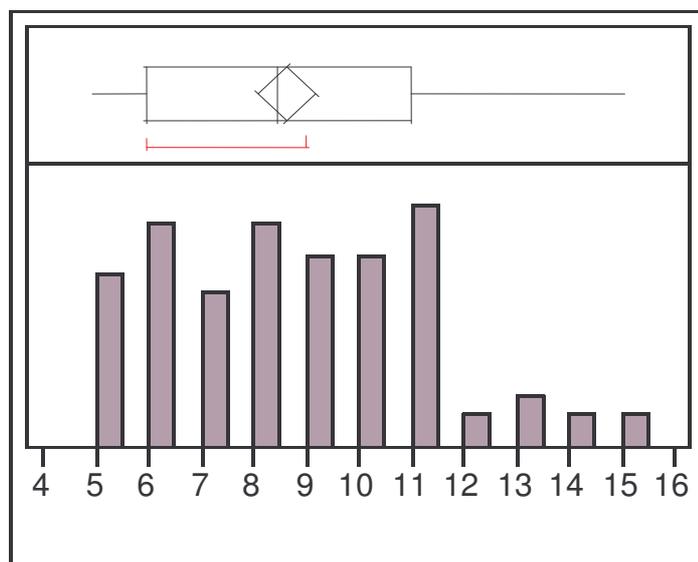
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Grafico N°1. Distribución porcentual de niños y niñas según sexo.



La investigación fue realizada con los alumnos de primero a séptimo de educación básica, cuyos datos reveló que el mayor porcentaje estuvo dado por niñas (52,2 %).

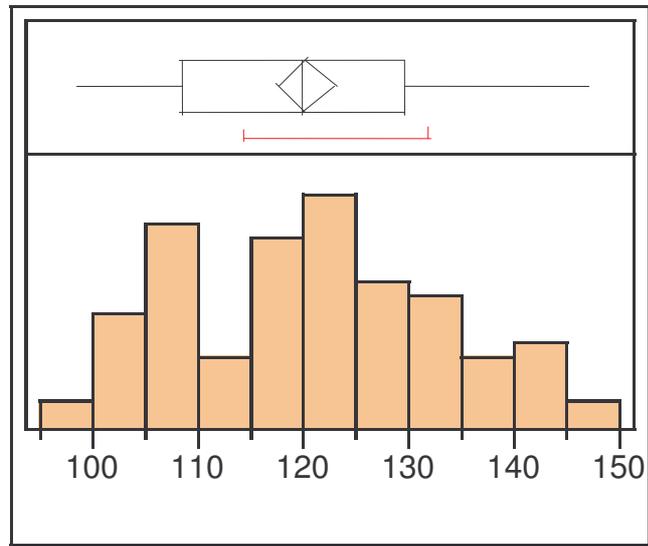
Grafico N°2. Distribución de la edad de niños y niñas



El valor máximo fue de 15 años y el mínimo de 5 años, El promedio de edad fue de 8,65 mientras que el valor de la mediana fue de 8,50 con una desviación estándar de 0,26.

La distribución de niños y niñas según edad es de forma asimétrica con una desviación positiva hacia la derecha debido a que el promedio es mayor que la mediana.

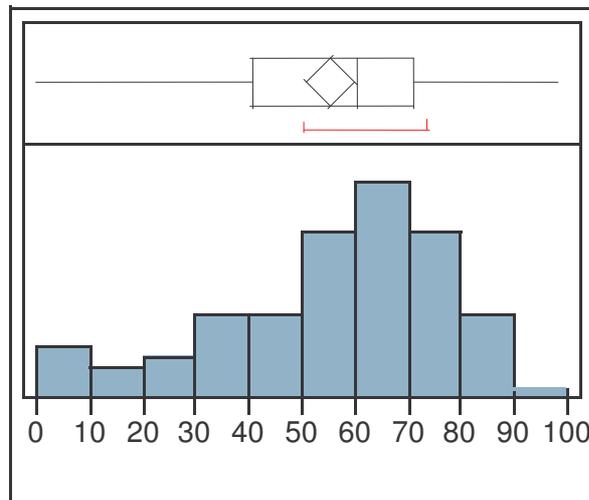
Grafico N°3. Distribución de la talla en cm de niños y niñas.



El valor máximo fue de 147 cm y el mínimo fue de 99 cm. El promedio de la talla fue de 120,33; mientras que el valor de la mediana fue de 120 con una desviación estándar de 1,32.

La distribución de niños y niñas es de forma asimétrica con una desviación hacia la derecha debido a que el promedio es mayor que la mediana.

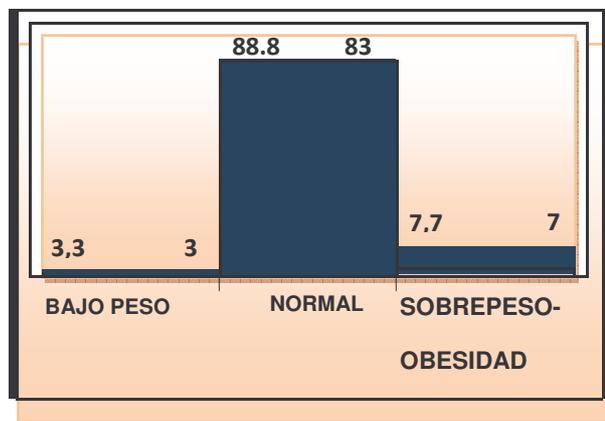
Grafico N°4 Distribución del indicador BMI/EDAD en percentiles niños y niñas.



El valor máximo fue de 97,78 y el mínimo fue de 0,49. El promedio de percentil de BMI fue de 55,8; mientras que el valor de la mediana fue de 60,8 con una desviación estándar de 2,3.

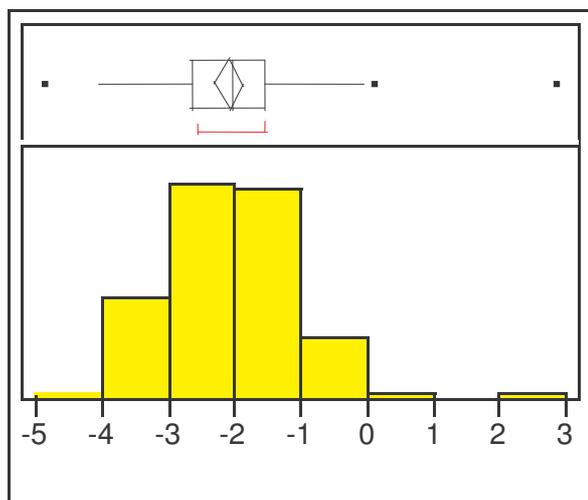
La distribución de niños y niñas es de forma asimétrica con una desviación hacia la izquierda debido a que el promedio es menor que la mediana.

Grafico N°5.Distribución porcentual de niños y niñas según rangos de BMI/EDAD



En la investigación reveló que el mayor porcentaje de niños y niñas tienen un BMI normal y un 7,7% se encuentra en sobrepeso/obesidad seguidos por un porcentaje minoritario de 3,3% que corresponde a la categoría de bajo peso.

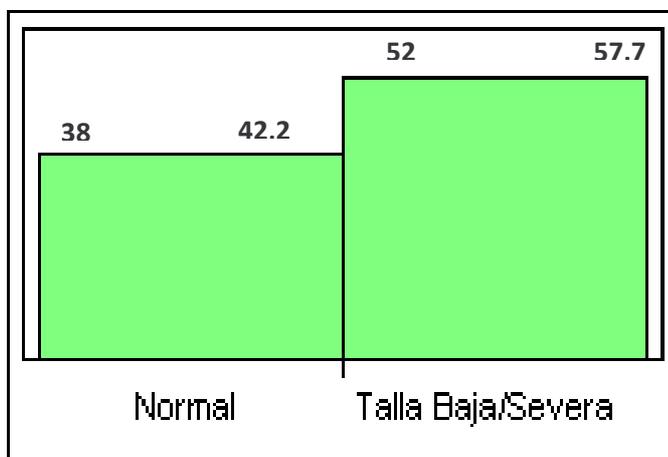
Grafico N°6. Distribución del puntaje z TALLA/EDAD de niños y niñas.



El valor máximo fue de 2,89 y el mínimo fue de -4,8. El promedio de puntaje z TALLA/EDAD fue de -2; mientras que el valor de la mediana fue de -2 con una desviación estándar de 0,1.

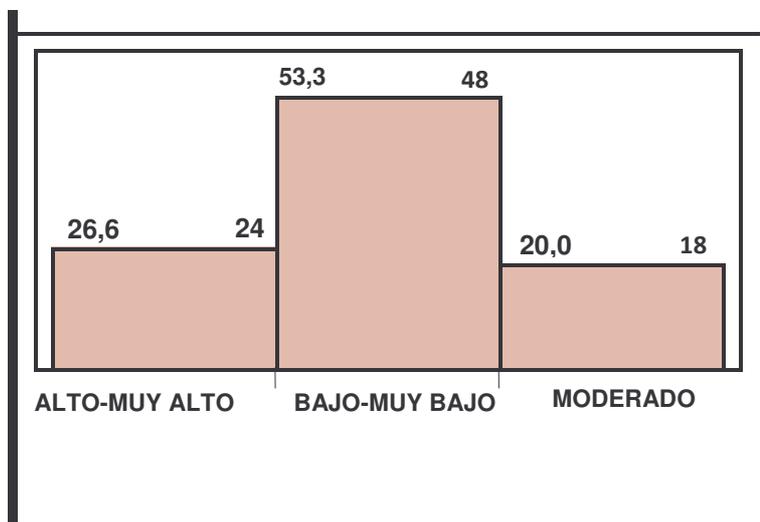
La distribución de niños y niñas es de forma asimétrica ya que el promedio y la mediana son iguales,

Grafico N°7. Distribución porcentual de niños y niñas según TALLA/EDAD.



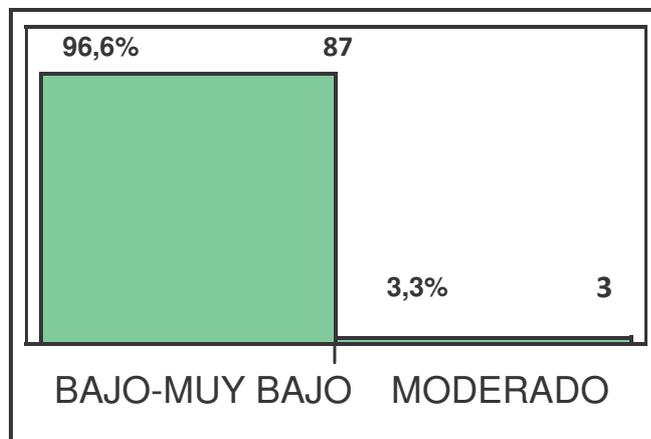
Este gráfico demuestra que la mayor parte de niños y niñas se encuentran en la categoría entre talla baja/talla baja severa (57,7%).

Grafico N°8. Distribución porcentual de niños y niñas según índice ceo-d (dientes temporales).



En la investigación se reveló que el 53,3 % de niños y niñas tienen una categoría de caries bajo/muy bajo y un 26,6% alto/muy alto, seguido el 20% corresponde a moderada en la dentición temporaria,

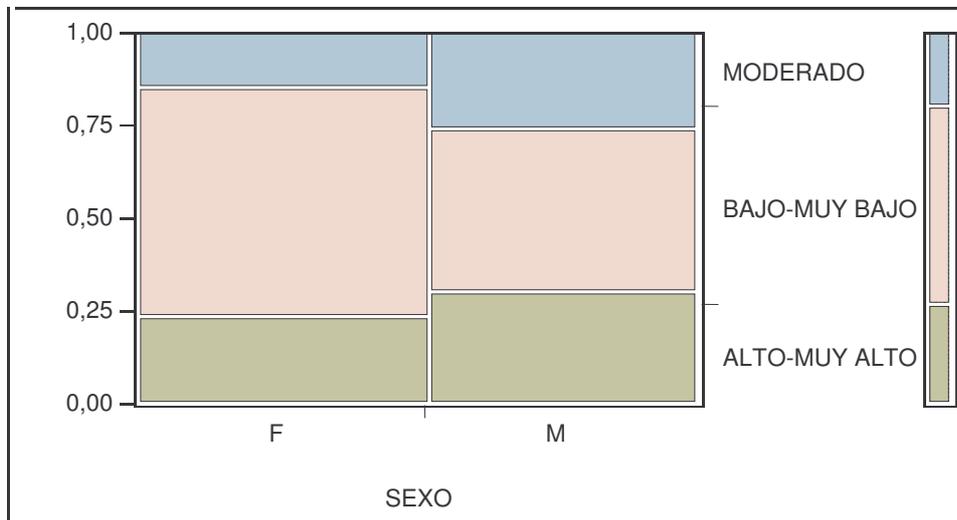
Grafico N°9. Distribución porcentual de según índice CPOD (dientes permanentes).



En la investigación reveló que el mayor porcentaje de niños y niñas tienen una severidad de caries bajo/muy bajo 96,6 %, siguiendo un porcentaje minoritario que corresponde a moderada en la dentición permanente.

RELACIONES DE VARIABLES

Grafico N°10. Relación entre índice ceo-d y sexo



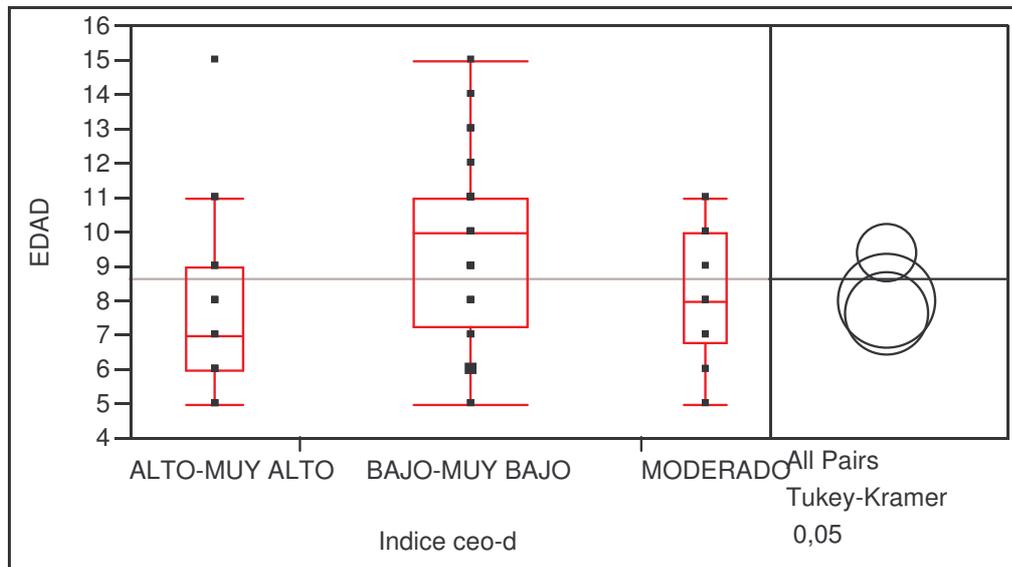
SEXO		índice ceo-d			TOTAL
		Alto-Muy Alto	Bajo-Muy Bajo	Moderado	
Femenino	Numero	11	29	7	47
	Porcentaje	23,40	61,70	14,89	
Masculino	Numero	13	19	11	43
	Porcentaje	30,23	44,19	25,58	
Total		24	48	18	90

Test	Chi2	Probabilidad
Pearson	2,967	0,2268

La relación existente entre índice ceo-d y sexo, evidenció que el 30,23% de niñas y 23,4% de niños presenta un índice ceo-d Alto-Muy Alto, esta relación no es estadísticamente significativa, ya que en la prueba de Chi2 el valor de p es mayor a 0,05.

Por lo que se concluye que el índice ceo-d no se relaciona con el sexo.

Grafico N°11. Distribución de índice ceo-d y edad.



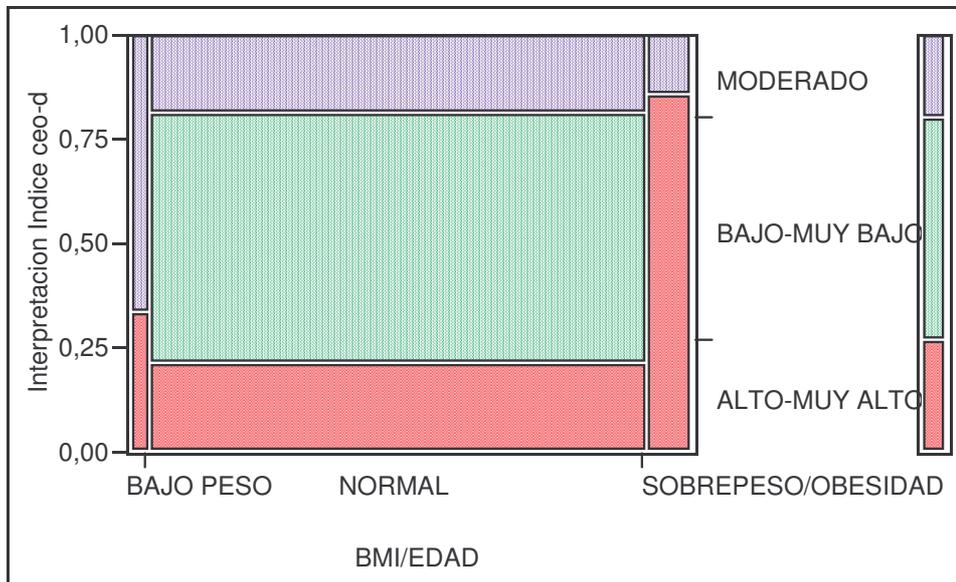
Índice ceo-d			Mediana
Bajo-Muy Bajo	A		9,41
Moderado	A	B	8,0
Alto-Muy Alto		B	7,62

Test	Chi2	Probabilidad
Pearson	11,3722	0,0034

La relación existente entre EDAD y el índice ceo-d, evidenció que la mayoría de los niños de edades comprendidas entre 7 a 11 años presenta un índice de caries Bajo/Muy Bajo en comparación con los niños de 6 a 9 años que muestran un índice de caries Alto/Muy Alto en la dentición temporaria, esta diferencia es estadísticamente significativa, ya que en la prueba de Chi2 el valor de p es menor a 0,05.

Por lo que se concluye que la edad si se relaciona con las caries a menor edad mayor caries.

Gráfico N°12. Relación entre de índice ceo-d y BMI/EDAD.

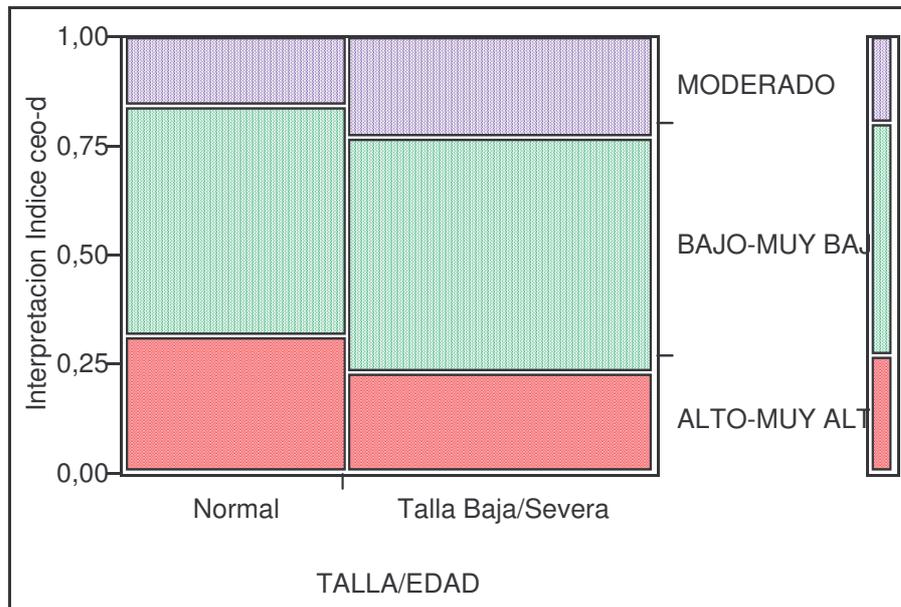


BMI/EDAD		Índice ceo-d			Total
		Alto-Muy Alto	Bajo-Muy Bajo	Moderado	
Bajo Peso	Numero	1	0	2	3
	Porcentaje	33,33	0,00	66,67	
Normal	Numero	17	48	15	80
	Porcentaje	21,25	60,00	18,75	
Sobrepeso/Obesidad	Numero	6	0	1	7
	Porcentaje	85,71	0,00	14,29	
TOTAL		24	48	18	90

Test	Chi2	Probabilidad
Pearson	19,526	0,0006

La relación existente entre el BMI/EDAD y el índice ceo-d, evidenció que los niños con sobrepeso/Obesidad presenta un 85,7% a la categoría Alto-Muy Alto en comparación con los niños que tienen un BMI normal el 21,2%, esta relación es estadísticamente significativa, ya que la prueba de Chi2 el valor de p es menor a 0,05. Por lo que se concluye que el sobrepeso/Obesidad se relaciona en la aparición de caries dental.

Gráfico N°13. Relación entre índice ceo-d y Talla/Edad



TALLA/EDAD		Índice ceo-d			TOTAL
		Alto-Muy Alto	Bajo-Muy Bajo	Moderado	
Normal	Numero	12	20	6	38
	Porcentaje	31,58	52,63	15,79	
Talla Baja/Severa	Numero	12	28	12	52
	Porcentaje	23,08	53,85	23,08	
TOTAL		24	48	18	90

Test	Chi2	Probabilidad
Pearson	1,184	0,5532

La relación existente entre TALLA/EDAD y el índice ceo-d, evidenció que los niños con Talla Normal presenta un 31,5% a la categoría Alto-Muy Alto en comparación con los niños con Talla Baja/Severa con 23%, esta relación no es estadísticamente significativa ya que la prueba de Chi2 el valor de p es mayor a 0,05.

Por lo que se concluye que el índice ceo-d no se relaciona con la Talla/Edad.

VII. CONCLUSIONES

- La población objetivo estuvo conformado por 90 niños y niñas escolares representando el 52,2% a sexo femenino y 47,7% sexo masculino.
- La edad máxima de los niños y niñas de 15 y mínima de 5 años con promedio de 8,6 años con un valor de media de 8,5.
- Talla máxima de 147 cm y mínima de 99 cm. con un promedio 120,33 cm y el valor de la mediana fue de 120.
- Según el BMI/EDAD el mayor porcentaje de niños y niñas se encuentran en rangos de normalidad, un 7,7% se encuentra en sobrepeso/obesidad y el 3,3% corresponde a la categoría de bajo peso.
- TALLA/EDAD, el 57,7% de niños y niñas se encuentran en la categoría entre talla baja y talla baja severa
- Caries dental el 53,3 % niños y niñas presenta un índice ceo-d bajo/muy bajo, el 26,6% alto/muy alto y un 20% corresponde a moderada en dentición temporaria.
- El 96,6% niños y niñas en la edad comprendida de 7 a 15 años presentan un índice CPOD bajo/muy bajo y un 3,3% corresponde a moderada en la dentición permanente.
- La relación entre sexo e índice ceo-d; se evidenció que el 30,23% de niñas y 23,4% de niños presenta un índice ceo-d Alto-Muy Alto en la dentición temporaria.
- La relación existente entre EDAD y el índice ceo-d, la mayoría de los niño de 7 a 11 años presentan un índice de caries Bajo/Muy Bajo en comparación con los niños de 6 a 9 años que tienen un índice de caries Alto/Muy Alto en

la dentición temporaria, concluyendo que la edad si se relaciona con las caries a menor edad mayor caries.

- El BMI/EDAD y el índice ceo-d de los niños con sobrepeso/Obesidad presenta un 85,7% que corresponden a la categoría Alto-Muy Alto en comparación con los niños que tienen un BMI normal de 21,2%. concluyendo que el sobrepeso/Obesidad se relaciona en la aparición de caries dental.
- TALLA/EDAD y el índice ceo-d, niños con Talla Normal el 31,5% que pertenecen la categoría Alto-Muy Alto en comparación con los niños con Talla Baja/Severa con un 23%.

VIII. RECOMENDACIONES

Educar a los niños sobre alternativas alimentarias saludables para que así disminuir el consumo de alimentos cariogénicos.

Concientizar a los padres en la elaboración de una balanceada que garantice al niño la ingesta de alimentos que cubran los requerimientos nutricionales. Incluir frutas, vegetales, cereales integrales y otros productos naturales ricos en vitaminas, minerales. Una alimentación variada es el colorido de la dieta: mientras más colores se presenten, más nutrientes se ingerirán.

Estimular a los niños a que acudan periódicamente al centro de Salud más cercano para sus respectivas revisiones odontológicas ya que las consultas en el Ministerio de Salud Pública son gratuitas.

IX. BIBLIOGRAFIA

1. **BONIFAZ, N. COZAR, V.** Estado Nutricional con Relación Desarrollo Perceptivo y Psicomotriz de Niños 2^a. Año Básica de la Escuela. Arnaldo Merino Muñoz. Riobamba. Tesis de Grado Dr. En Nutrición y Dietética. ESPOCH. Riobamba 2002
(14)
2. **CARIES (ESCOLARES ECUATORIANOS),**
www.hoy.com.ec/.../el-90-de-escolares-ecuatorianos-.tiene-caries-309377.html] (4)
2010/09/08
3. **MÉXICO: DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA.** Manual de Procedimientos para el Odontólogo de la Unidad Centinela México 2005. [En línea]
http://www.dgepi.salud.gob.mx/...MANUALES/Manual%20_Proc_.pdf
(12)
2010/11/23
4. **GALLEGOS, S.** Evaluación del Estado Nutricional: Texto Básico I. Riobamba. ESPOCH. 2010 200p. (13)
5. **HEREDIA, C. ALVA, F.** Relación entre la Prevalencia de Caries Dental Desnutrición Crónica en Niños de 5 a 12 Años de Edad. Revista Peruana.2005. [En línea]
http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?script=sci_artte (8)
2010/12/23
6. **LUNA, L.** Relación entre el Estado de Salud Oral y Nutricional de Niños Escolarizados entre 5 a 12 Años de las Escuelas Oficiales de Cartagena Apadrinados por la Fundación Mamonal Cartagena. 2007 [en línea] (5)
<http://www.unicartagena /odontología/Estado nutricional de niños>
2010/10/19

- 7. MAHAN, L. ESCOTT, S.** Nutrición y Dietoterapia de KRAUSE 12^a.ed.
Barcelona: McGraw-Hill Interamericana 2009. 1274p. (11)
- 8. MARTÍNEZ, B. MARTÍNEZ, I.** Comportamiento de las Caries Dental en
Escolares Obesos y Normopesos de 8 a 13 Años
Rev. Med. Electrón. 2010. [en línea]
<http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684182420100003000> (18)
2010/11/09
- 9. MENDES, D. CARICOTE, N.** Prevalencia de Caries Dental en
Escolares de 6 a 12 años de edad del Municipio Antolín del
Campo, Estado Nueva Esparta, Venezuela. 2003. Revista
Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria. 2009/ [en línea]
<http://www.ortodoncia.ws/> (7)
2010/12/15
- 10. ECUADOR: MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA.** Normalización y
Procedimientos de Atención en Salud Bucal Quito: MSP.
2009. 60p. (3)
- 11. MIÑANA, I. BARUTELL, A** Promoción de la Salud Bucodental
Madrid. 2004. En Recomendaciones PrevInfad / PAPPS [en línea].
<http://www.aepap.org/previnfad/Dental.htm> (9)
2010/12/03
- 12. ECUADOR: MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA.** Manual de
Educación para maestros y promotores, Programa de
educación y .promoción de salud bucal. Quito: MSP. 2010. (10)

- 13. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD.** AEPI, Salud del Niño y Adolescente, Familiar y Comunitaria, Módulo Salud Oral.
Washington: OPS. 2005 [en línea]
<http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/si-oral1.pdf> (1)
2010/11/05
- 14. ORGANIZACION MUNDIAL DE SALUD.** Informe sobre el Problema Mundial de las Enfermedades Bucodentales
Ginebra: OPS. 2004 [en línea]
<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr.> (2)
2010/10/04
- 15. QUIÑONES, M. FERRO, P.** Relación de Afecciones Bucales con el Estado nutricional en escolares, Habana: MSP. 2005.[en línea]
http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol43_1_06/est04106.htm (17)
2010/10/26
- 16. RODRÍGUEZ, L. BENAVIDES, X.** Norma técnica de evaluación nutricional del niño de 6 a 18 años. Revista Chilena de nutrición 2004. [en línea]
<http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071775182005000> (15)
2011/01/07
- 17. ARGENTINA: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORESTE.** Prevalencia de Caries Dental en Niños y Jóvenes de Zonas Rurales..Revista Argentina [en línea]
http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol45_2_08/est04208.htm (16)
2010/10/25

18. DIETA Y SALUD DENTAL

http://www.capedental.net/documentos/ficheros_publicaciones/DIETA%20Y%20SALUD%20DENTAL.pdf (6)
2010/09/0

X. ANEXOS

ANEXO 2

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA.

ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Relación de Afecciones Bucales con el Estado Nutricional en Escolares de la Escuela “El Lago” de la Parroquia Santiago de Quito del Cantón Colta. 2010-2011

ODONTOGRAMA PARA IDENTIFICAR CARIES DENTAL

NOMBRE:.....

GRADO:.....

EDAD:.....

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="7">55 54 53 52 51</td> </tr> </table>								55 54 53 52 51							<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="7">61 62 63 64 65</td> </tr> </table>								61 62 63 64 65						
55 54 53 52 51																													
61 62 63 64 65																													
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="7">47 46 45 44 43 42 41</td> </tr> </table>								47 46 45 44 43 42 41							<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="7">31 32 33 34 35 36 37</td> </tr> </table>								31 32 33 34 35 36 37						
47 46 45 44 43 42 41																													
31 32 33 34 35 36 37																													

CODIGOS PARA ESTADO DENTARIO		INTERPRETACION
DIENTES TEMPORALES	DIENTES PERMANENTES	
A	0	Sano
B	1	Caries
C	2	Obturado sin caries
D	3	Obturado con caries
E	4	Perdido por caries

INDICES

C=

P=

O=

CPOD=

c=

e=

o=

ceod=