

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



INTERRELACIÓN DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO E ÍNDICE DE CARIES EN ESTUDIANTES DE LA I.E.E. 40062 ESTACIÓN VÍTOR Y EN LA I.E.P. SAN FERNANDO LA JOYA AREQUIPA 2012

Tesis presentada por el Bachiller:

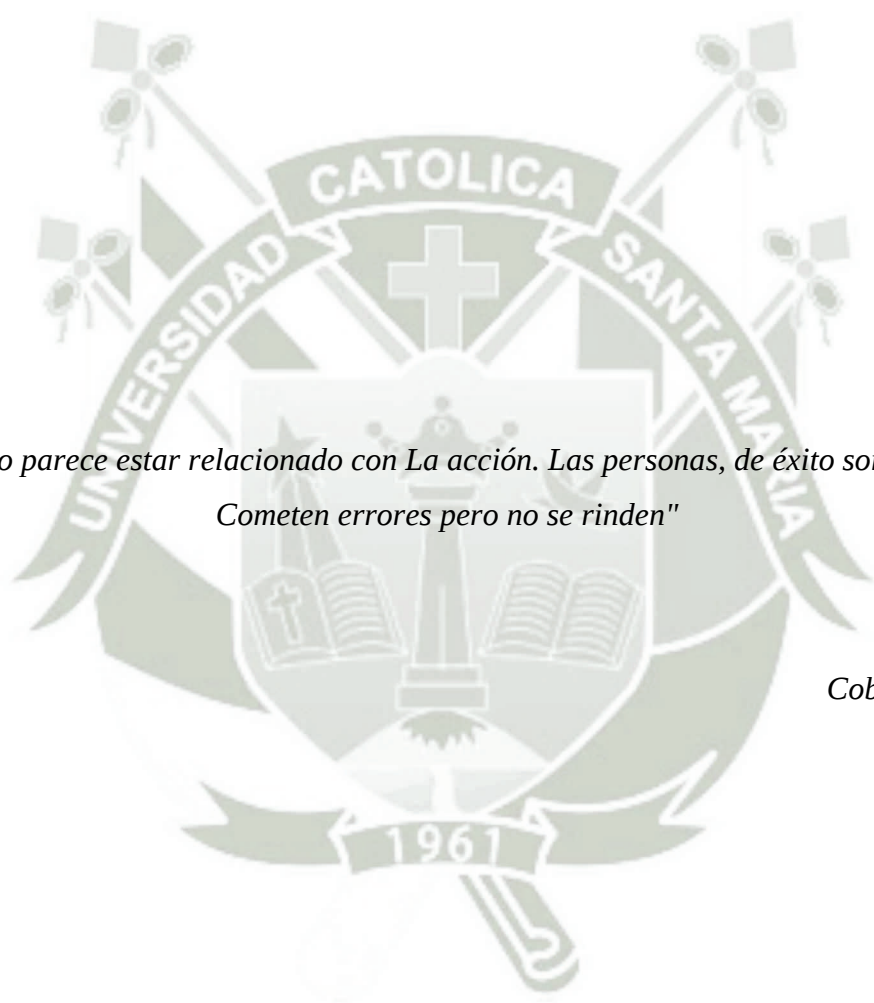
JULIO CÉSAR ABARCA CONCHA

Para optar el Título Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

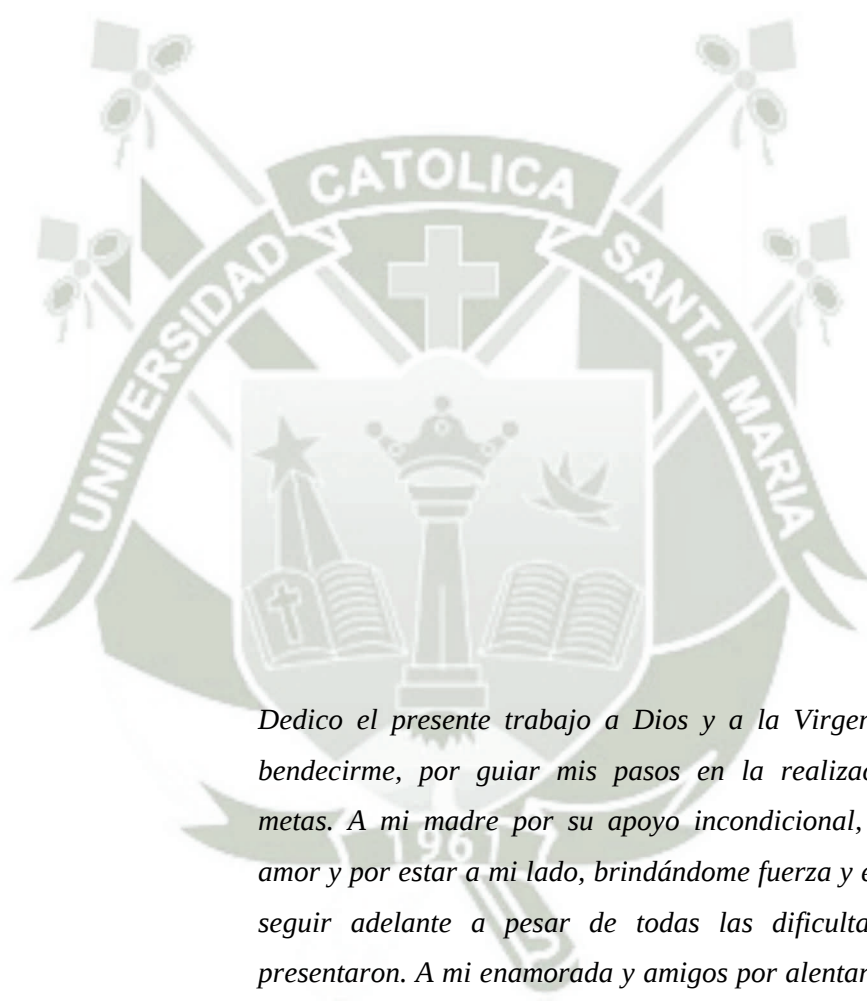
AREQUIPA - PERÚ

2013



*"El éxito parece estar relacionado con La acción. Las personas, de éxito son activas.
Cometen errores pero no se rinden"*

Cobrad Hilton



Dedico el presente trabajo a Dios y a la Virgen María por bendecirme, por guiar mis pasos en la realización de mis metas. A mi madre por su apoyo incondicional, su inmenso amor y por estar a mi lado, brindándome fuerza y energía para seguir adelante a pesar de todas las dificultades que se presentaron. A mi enamorada y amigos por alentarme a vencer obstáculos y seguir adelante.

Julio César

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es estudiar la caries dental en escolares de diferentes grupos en dos Instituciones Educativas distintas de Arequipa, La Joya donde existe la falta de varios servicios básicos y las características socioeconómicas son deficientes.

La situación económica parece predecir la diferencia en la salud bucal lo cual me motivó a buscar y relacionar los índices de ceod, CPOD y Nivel Socioeconómico en estudiantes de la I.E. 40062 Estación de Víctor y I.E.P. San Fernando del distrito de la Joya.

La presente investigación es observacional, prospectiva y transversal, analítica y de campo; además corresponde a un nivel relacional. Los instrumentos que se utilizaron fueron la cédula de entrevista, para recolectar los datos del NSE y la ficha odontológica (odontograma) que nos sirvió para establecer el índice de caries.

Los resultados mostraron que la gran mayoría de alumnos (95,16) correspondieron al NSE medio, asimismo, el índice de caries fue en promedio, de 42 piezas dentarias con historia de caries. Se halló relación estadísticamente significativa entre el NSE. y el Índice de Caries, puesto que si la primera mejora la segunda decrece.

Palabras clave:

- N.S.E. : Nivel Socio Económico
- Índice de caries.

ABSTRACT

The aim of this work is to study the dental caries in schoolchildren of different groups at two different educational institutions of Arequipa, La Joya where there is lack of various basic services and socioeconomic characteristics are poor.

The economic situation seems to predict the difference in the oral health which motivated me to search and link indices ceod, CPOD and Socioeconomic Status in IE students Station 40062 Vitor and I.E.P. San Fernando La Joya district.

This research is observational, prospective and cross-sectional analytical and field, also corresponds to a relational level. The instruments used were the certificate of interview, to collect data from the NSE and dental record (odontogram) which helped us to establish the rate of decay.

The results showed that the vast majority of students (95.16) corresponded to NSE means also caries rate was an average of 42 teeth with caries history. Statistically significant relationship was found between the NSE and Caries Index, since if the first improvement the second decreases.

Keywords:

- N.S.E. : Socioeconomic Level
- Rate of decay.

INTRODUCCIÓN

A través de la historia muchos han sido los esfuerzos por parte de la ciencia Odontológica para prevenir una de las enfermedades que afecta a la población mundial como es la caries dental

La caries es una enfermedad multifactorial de características idiopáticas que debe abordarse de una manera globalizada. Al identificar las causas que originan la aparición de la enfermedad de la caries dental y su distribución, la literatura coincide en su naturaleza multifactorial lo que implica la interacción de procesos que no solo tienen que ver con las características fenotípicas y genotípicas del individuo sino con aquellas que perfilan su proceso de reproducción social y su forma de inserción en la estructura productiva de una sociedad históricamente determinada

La caries dental constituye un flagelo para la humanidad cuya satisfacción debe centrarse por un lado, en el abordaje preventivo - curativo de la enfermedad, dada la intervención en su aparición de factores locales y sistémicos, los cuales pueden ser controlados, y por el otro, en la identificación de acciones y estrategias que le garanticen a los individuos una mejor calidad de vida, incluyendo el acceso a los servicios de salud,

Para garantizar un mejor nivel de calidad de vida incluyendo el acceso a servicios de salud donde el estado y la comunidad jueguen un papel preponderante fundamental para prevenir todo esto.

La presente tesis consta de Planteamiento Teórico, Planteamiento Operacional y los Resultados.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

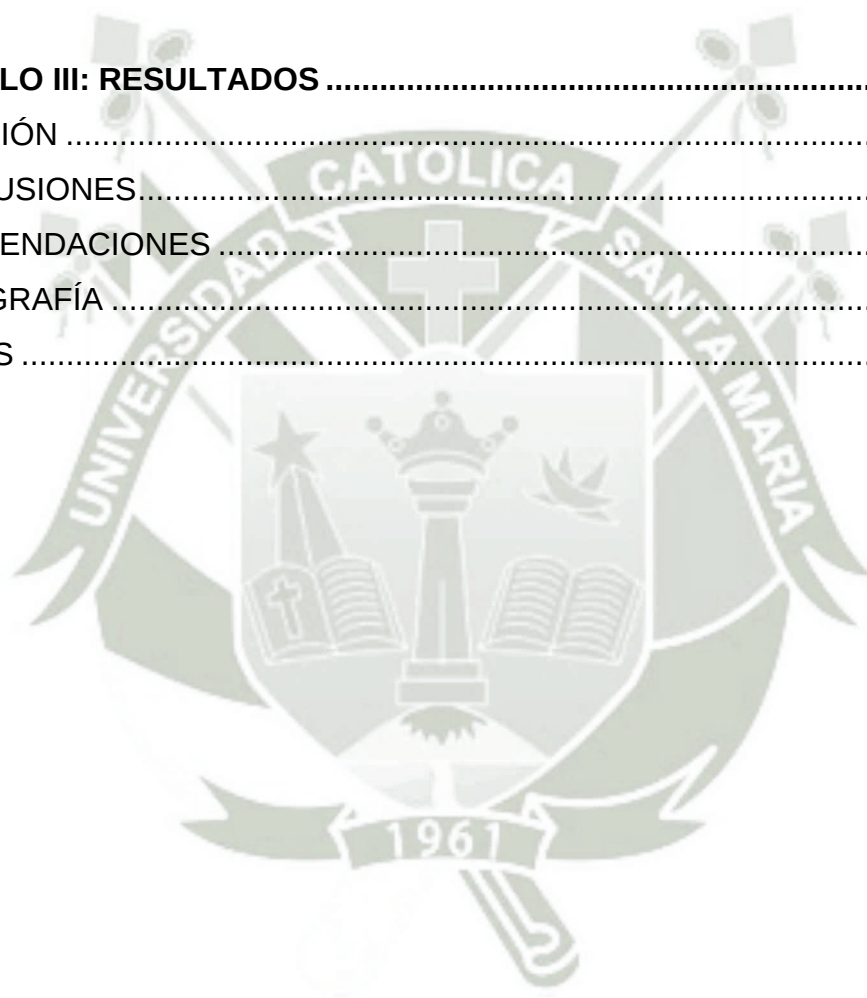
INTRODUCCIÓN

CAPITULO I

I. PLATEAMIENTO TEÓRICO	2
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2. ENUNCIADO.....	2
1.3. DESCRIPCIÓN	2
1.4. JUSTIFICACIÓN	5
2. OBJETIVOS	6
3. MARCO TEÓRICO	7
3.1. ESQUEMA DE CONCEPTOS BÁSICOS.....	7
3.1.1. Caries dental	7
3.1.2. Etiología de la caries dental.....	7
a. teorías contemporáneas	9
3.1.3. Histología de la caries dental.....	12
3.1.4. Factores que intervienen en el proceso de la caries dental.....	13
a.- Sustrato oral	15
b.- Microorganismos.....	15
c- Sensibilidad del huésped	16
d- Tiempo.....	16
3.1.5.- Naturaleza del proceso carioso.....	17
3.1.6.- Clasificación de la caries dental	18
a. Clasificación de Greene Vardiman Black.....	18
b. Clasificación según el número de superficies que abarcan.....	19
c. Clasificación según el tipo de inicio	19
d. Clasificación según actividad.....	20

e. Clasificación según profundidad	20
3.1.7. SITIOS PREDILECTOS DE LA CARIES	20
a. caries de puntos, hoyos y fisuras.....	20
b. caries de superficies proximales.....	21
c. caries de superficies lisas	21
3.1.8. FACTORES DE RIESGOS DE LA CARIES DENTAL	22
a. clasificación de los factores de riesgo	22
3.1.9. ÍNDICE DE LA CARIES DENTAL.....	28
a. índice de CPOD de KLEIN Y PALMER	28
b. índice de ceod GRUEBBEL	29
3.1.10 NIVEL SOCIOECONÓMICO	29
3.2. REVISIÓN DE ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	31
4. HIPÓTESIS	35
CAPITULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	36
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE INVESTIGACIÓN	37
1.1. TÉCNICA	37
1.2. INSTRUMENTOS.....	37
a. Instrumentos documentales.....	37
b. Instrumentos mecánicos.....	38
1.3. MATERIALES	38
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	39
2.1. UBICACIÓN ESPACIAL.....	39
2.2. UNIDADES DE ESTUDIO.....	39
2.3. UNIVERSO O POBLACIÓN.....	39
a. Cálculo de tamaño de la muestra	39
2.4. TEMPORABILIDAD.....	40
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN.....	40
3.1. ORGANIZACIÓN.....	40
3.2. CONSIDERACIONES ETICAS	40
3.3. RECURSOS.....	41
a. Recursos humanos.....	41

b. Recursos físicos	41
c. Recursos económicos	41
3.4. VALIDACION DEL INSTRUMENTO	41
4. CRITERIOS PARA MANEJAR EL RESULTADO	41
4.1. A NIVEL DE RECOLECCIÓN	41
4.2. A NIVEL DE ESTUDIO DE LOS DATOS	42
4.3. A NIVEL DE CONCLUSIONES	43
4.4. A NIVEL DE RECOMENDACIONES.....	43
CAPITULO III: RESULTADOS	44
DISCUSIÓN	55
CONCLUSIONES.....	57
RECOMENDACIONES	58
BIBLIOGRAFÍA	59
ANEXOS	62





CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. Problema de investigación

1.1 Determinación del problema

En el proceso de realizar las prácticas en la clínica odontológica, tuve el grato placer de tratar con escolares de nivel primaria y secundaria, algunos gozaban de una buena situación económica y otros no, lo cual predecía la diferencia en la salud bucal. Como la caries dental es una enfermedad multifactorial e infecciosa, me motivó el afán de conocer el estado actual de la salud buco dental en relación a la condición socioeconómica de estos estudiantes y determinar si existe relación entre caries y el nivel socioeconómico en los escolares de las diferentes Instituciones educativas estudiadas, y poder sugerir un programa preventivo.

1.2 Enunciado

INTERRELACIÓN DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO E ÍNDICE DE CRIES EN ESTUDIANTES DE LA I.E.E. 40062 ESTACIÓN VÍTOR Y EN LA I.E.P. SAN FERNANDO LA JOYA AREQUIPA 2012

1.3 Descripción

a. Área del conocimiento

Campo	:	Ciencias de la Salud.
Área	:	Odontología
Especialidad	:	Odontología preventiva y comunitaria Odontopediatría
Línea	:	índice ceod y CPOD.

b. Análisis u operacionalización de variables

Variables	Indicadores	Subindicador Primer Orden	Subindicador Itemización	Unidad
Variable Independiente Nivel Socioeconómico	Alto (22-29) Medio (15 a 21) Bajo (7 a 14)	Grado de Instrucción	Analfabeto	0
			Primaria	1
			Secundaria	2
			Superior	3
		Ocupación	En su casa	1
			Desempleado	2
			Trabajo eventual	3
			Trabajo fijo	4
		Ingresos	Depende de familiares	1
			Menos de 550 soles	2
			Más de 550 soles	3
		Vivienda	<u>Ubicación</u>	
			Zona marginal	1
			Zona urbana marginal	2
			Zona urbana	3
			<u>Material de construcción</u>	
		Instalaciones	Piedra, techo de calamina.	1
Sillar, estera	2			
Material noble.	3			
Agua	1			
Equipo en el hogar	Luz	2		
	Desagüe	3		
	Todos	4		
	Televisor	1		
	Refrigeradora	2		
Cobertura de asistencia de salud	Teléfono	3		
	Radio	4		
	Todos	5		
	Posta de salud y hospitales públicos	1		
	Seguro social	2		
Consulta privada	3			
Seguro privado	4			
Variable 2 Dependiente	Indice ceod	Nº de Cariados Extraídos Obturados		
Índice de caries	Indice CPOD	Nº de Cariados Perdidos Obturados		

c. Interrogantes básicas

- ¿Cuál es el nivel socioeconómico en estudiantes de la I.E.E. 40062 Estación Vítor y en la I.E.P. San Fernando?
- ¿Cuál es el índice de caries (ceod y CPOD) estudiantes de la I.E.E. 40062 Estación Vítor y en la I.E.P. San Fernando?
- ¿Existe relación entre el nivel socioeconómico y el Índice de caries (ceod y CPOD) en estudiantes de la I.E.E. 40062 Estación Vítor y en la I.E.P. San Fernando?

d. Tipo de investigación

Observacional. Porque la recolección de datos refleja la evolución natural del problema.

Prospectivo. Porque se realizan evaluaciones de estudiantes con datos primarios.

Transversal. Porque la evaluación de las variables de estudio se realizan en una sola ocasión.

Analítico. Porque vamos a comparar las distintas medidas realizadas sobre los estudiantes.

De campo. Se caracteriza porque el ámbito de recolección, surge de la realidad y la información requerida debe obtenerse directamente de ella.

e. Nivel de investigación

Relacional. Porque involucra el análisis de dos variables.

1.4. Justificación

Originalidad: El presente trabajo de investigación pretende dar a conocer el tipo de relación que existe entre caries dental y el nivel socioeconómico en los estudiantes de las instituciones Educativas Particular y Estatal investigadas, y no hay antecedentes de investigación similares en estos centros educativos.

Contribución Académica: Por la concordancia del tema con las políticas de investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María.

Factibilidad: Se cuenta con las unidades de estudio, literatura y recursos disponibles, tiempo y conocimiento metodológico.

Relevancia Científica: Es un aporte científico a la Odontología Preventiva y Comunitaria y a la Odontopediatría por los datos recolectados para nuestra realidad.

Relevancia Social: Este trabajo busca contribuir al bienestar social de la población, porque ayudara a obtener un diagnóstico de la enfermedad caries y así, poder ver y conocer un poco más de la realidad sobre la salud bucal, desconocida para muchos grupos sociales.

Interés Personal: Nos permite la obtención del título profesional de Cirujano Dentista, además poder conocer la relación del índice de caries y el nivel socioeconómico de las diferentes instituciones investigadas.

2. OBJETIVOS

- Determinar el nivel socioeconómico en estudiantes de la I. E.E. 40062 Estación Vítor y en la I. E.P. San Fernando.
- Determinar el índice de caries (ceod y CPOD) en estudiantes de la I. E.E. 40062 Estación Vítor y en la I. E.P. San Fernando.
- Relacionar el Nivel Socioeconómico con el índice de caries (ceod y CPOD) en estudiantes de la I. E.E. 40062 Estación Vítor y en la I. E.P. San Fernando.



3. MARCO TEÓRICO

3.1. Esquema de conceptos básicos.

3.1.1 Caries Dental

La caries dental es una enfermedad multifactorial infecciosa, destructiva, crónica, localizada, posteruptiva de los tejidos calcificados de los dientes, caracterizada por la desmineralización de la porción inorgánica y la destrucción de la sustancia orgánica del diente. La caries dental es una enfermedad infecciosa caracterizada por la destrucción de tejidos duros dentarios y provocados por la acción de ácidos producidos por los microorganismos que integran la placa dental. La caries dental es una enfermedad que se caracteriza por una serie de complejas reacciones químicas y microbiológicas que traen como resultado la destrucción del diente, si el proceso avanza sin restricción. La caries dental es una enfermedad infecciosa cuyo riesgo de padecerla es variable a lo largo de la vida de la persona y no tiene que coexistir, necesariamente con cavitaciones o lesiones de caries.¹

3.1.2 Etiología de la caries dental

Enfermedad de caries es multifactorial. La presencia de bacterias cariogénicas determinará el riesgo microbiológico, al que habrá que añadir la susceptibilidad genética y otras condiciones biológicas y ambientales. Cada uno de los factores van a incidir de forma positiva o negativa y así podemos observar a pacientes con un riesgo

¹ BHASKAR. *Patología Bucal*. Pág. 106

microbiológico alto pero con características salivares o ambientales favorables, por lo que el riesgo de caries no es tan alto como parecía suponer. Keyes, referido por Newbrun en 1962 propuso lo que ya es clásico en los libros de la especialidad sobre los factores etiológicos de la caries dental. Este esquema muestra gráficamente tres componentes que, cuando se presentan simultáneamente, producen la enfermedad de la caries. Estos componentes son: el huésped (diente), la microflora (placa bacteriana) y el sustrato (carbohidratos). Newbrun, agrega como factor desencadenante de la caries dental al tiempo que permanecen los alimentos cariogénicos en la cavidad.² oral, señalando que cuando el azúcar permanece en la boca, la actividad de caries es mayor y que la actividad depende también de la frecuencia en la ingestión de azúcar. Existen números evidencias que han permitido demostrar que la placa dental es un prerequisite de la caries dental. El grado de cariogenicidad de la placa es dependiente de una serie de factores que incluyen: La localización de la masa de microorganismos en zonas específicas del diente como son las zonas lisas, fosas y fisuras y superficies radiculares. El gran número de microorganismos concentrados en lugares no accesibles a la higiene bucal o auto limpieza.³ La producción de una gran variedad de ácidos capaces de disolver las sales cálcicas del diente. La naturaleza gelatinosa de la placa favorece la retención de compuestos formados por ella, disminuyendo la difusión de elementos neutralizantes hacia su interior. Se han propuesto varias teorías para explicar el mecanismo de la caries dental, todas ellas enfocadas a las

² BHASKAR. *Patología Bucal*. Pág. 107

³ KATTZ, Simon. *Odontología Preventiva en acción*. Pág. 93

propiedades físicas y químicas del esmalte y la dentina. Se han propuesto las siguientes teorías:

a. Teorías Contemporáneas

- **Teoría Quimioparasitaria:**

Esta teoría se enunció a fines del siglo XIX y Miller se ocupó de comprobarlo. De acuerdo con ella, la caries es un proceso quimioparasitario. Es decir, es causada por los ácidos que produce los microorganismos acidógenos (productores de ácido de la boca al degradar los alimentos, en especial los hidratos de carbono). Esto hace que disminuya el pH de la placa dentobacteriana⁴, lo que a su vez, aumenta la proliferación de microorganismos y la actividad acidógena, y después descalcifica la molécula del esmalte y se forma cavidades, en el proceso se distingue dos etapas: Descalcificación de los tejidos.

Disolución del residuo descalcificado y los ácidos producidos por microorganismos.

- **Teoría de la Placa Ecológica**

Propuesta por March, postula que el balance entre las condiciones que da el hospedero con los microorganismos de la cavidad oral y aquellos de las superficies de las placas condicionan la aparición del

⁴ LÓPEZ JORDI, María del Carmen. *Manual de Odontopediatría*. Pág. 14.

proceso carioso, o sea que los microorganismos se van regulando unos a otros.

- **Teoría Proteolítica:**

En esta teoría el autor que destacó fue Gottlieb, afirmó que el proceso carioso se inicia por actividad de la placa dentobacteriana, pero a diferencia de la teoría anterior, los microorganismos causales son proteolíticos, es decir, causan lisis o destrucción de proteínas. De acuerdo con esta teoría, la caries empieza en las laminillas del esmalte o vainas de prismas sin calcificar que carecen de cutícula protectora en la superficie, o después se extiende a lo largo de esos efectos estructurales conforme las enzimas liberadas por microorganismos destruyen las proteínas. Con el tiempo, se produce la invasión bacteriana acidógena que desintegra la porción mineral.

- **Teoría de la Proteólisis-quelación:**

De acuerdo Schatz y Martin partiendo de la teoría Proteolítica propusieron que luego del proceso de proteólisis ocurría una quelación. Sostenían que los microorganismos causantes de la caries dental empiecen el proceso degradando enzimáticamente a las proteínas (proteólisis), derivando en sustancias que disuelven la porción mineral del esmalte mediante un proceso denominado quelación, el cual se desarrolla por acción de moléculas orgánicas en forma de anillo, denominada quelantes; las que al

unirse a un ion, por medio de enlaces covalentes, forma una sal soluble. Los productos de descomposición de la materia orgánica del esmalte son quelantes. La quelación es un fenómeno químico por el cual una molécula puede captar el calcio de otra molécula, lo cual produce su desequilibrio electrostático y desintegración. La molécula que capta calcio se denomina quelato y pueden funcionar como tal las amina, los péptidos, los polifosfatos y los hidratos de carbono de los alimentos, la saliva y el material del tártaro o sarro dental.

- **Teoría de la Placa Específica**

Propuesta por Loesche en 1979, postula que el efecto patogénico de la placa, es dependiente del tipo específico de microorganismos residentes en ella. De esta forma una placa rica en microorganismos Gram Positivos y sacarolíticos será una placa tendiente a producir caries dental, mientras que una placa con mayor proporción de microorganismos proteolítico y Gram. Negativos será una placa periodontopatogénica

- **Teoría de la Placa no Específica**

Propuesta por Theilade en 1986, hace referencia que todos los microorganismos que colonizan la superficie dentaria participan por igual en los procesos patológicos, ya que al encontrarse en una cantidad excesiva, son capaces de sobrepasar los

mecanismos de defensa que le impone el huésped. Esta teoría le da más importancia a la cantidad de microorganismos y no al tipo de ellos.

3.1.3 Histopatología de la caries dental

La histopatología de la caries dental se refiere pues al estudio de los cambios morfológicos que ocurren en el tejido dentario por el afectados y observables mediante las técnicas microscópicas en sus diferentes modalidades. La acción de la disolución por acidez, la remineralización y las distintas respuestas biológicas del huésped durante la enfermedad dejan huellas en los tejidos que han sido estudiados microscópicos y ultra microscópicamente. El desarrollo de la lesión de caries⁵ es el resultado final de las actividades metabólicas producidas en la placa microbiana, y surge de un complicado intercambio entre varios factores del medio bucal y de los tejidos duros. En este proceso se identifican:

Fuerzas atacantes: microorganismos y la dieta **Fuerzas defensoras:** saliva y flúor La progresión de la caries de los cambios ultra estructurales hasta la lesión visible, debe considerarse como el efecto acumulativo de una serie larga de disoluciones alternadas aun pH bajo, con una precipitación parcial cuando el pH sube. Durante los primeros estadios de la desmineralización, el esmalte más externo muestra distintos signos de disolución a nivel ultra estructural.

⁵ HENOSTROZA, Gilberto. *Caries Dental principios y procedimientos para el diagnóstico*. Pág 19.

El incremento de la porosidad permite al esmalte, que se reduzca la translucidez adamantina, lo cual se observa clínicamente como una opacidad cuando la superficie se seca, e indica pérdida de mineral.

Este estadio de mancha blanca, donde hay persistencia de la estructura en la superficie y desmineralización de la superficie, Las lesiones cariosas avanzadas producen cambios histológicos considerables en el esmalte, dentina y la pulpa. La invasión bacteriana genera una desmineralización y proteólisis de la dentina. Clínicamente esta dentina necrótica se aprecia reblandecida y húmeda. A nivel más profundo, la dentina se encuentra desmineralizada pero con muy pocas bacterias manteniendo una estructura intacta (el tejido se aprecia seco y escamoso en textura). Se aprecia dos respuestas pulpares a las caries profundas en dentina: bajo las lesiones de fosas y fisuras y las de superficie lisa, los odontoblastos han muerto, nuevos odontoblastos que se han diferenciado a partir de las células mesenquimatosas pulpares son los encargados de formar dentina reparadora que selle los tractos muertos. El otro tipo de reacción dentinopulpar es la esclerosis, que es la obliteración de los túbulos por la dentina peritubular, que se observa en la lesión radicular.⁶

3.1.4 Factores que intervienen en el proceso de la caries dental

La caries dental como se define es una enfermedad dependiente de la interacción de los agentes etiológicos

⁶ BHASKAR. *Patología Bucal*. Pág. 545

múltiples. Debido a la complejidad del ambiente oral, es claro que una multitud de factores determinan la velocidad con que se desarrollan los síntomas o la gravedad de los síntomas de un individuo. Las lesiones cariosas avanzadas producen cambios histológicos considerables en el esmalte, dentina y la pulpa. La invasión bacteriana genera una desmineralización y proteólisis de la dentina. Clínicamente esta dentina necrótica se aprecia reblandecida y húmeda. A nivel más profundo, la dentina se encuentra desmineralizada pero con muy pocas bacterias manteniendo una estructura intacta (el tejido se aprecia seco y escamoso en textura). Se aprecia dos respuestas pulpares a las caries profundas en dentina: bajo las lesiones de fosas y fisuras y las de superficie lisa, los odontoblastos han muerto, nuevos odontoblastos que se han diferenciado a partir de las células mesenquimatosas Pulpares son los encargados de formar dentina reparadora que selle los tractos muertos. El otro tipo de reacción dentinopulpar es la esclerosis, que es la obliteración de los túbulos por la dentina peritubular, que se observa en la lesión radicular. Keyes propuso tres factores que considero primarios y esenciales y desde allí propuso un esquema que ya es clásico. Los tres factores son: el huésped, la dieta, y los microorganismos. Se puede añadir un cuarto factor adicional, el tiempo de interrelación entre los tres. Estos componentes son: El huésped (diente), la microflora (placa bacteriana), el sustrato (carbohidratos) y el tiempo. Evidentemente, todo esto conlleva un tiempo de actuación que fue introducido por Newbrun, más tarde Nikiforuk complementa el esquema con lo que se denominan factores secundarios como la saliva y los factores que depende de estas, como la capacidad tampón, el pH, las

inmunoglobulinas, el flujo, etc. Ahora bien estos factores ya habrían sido considerados por keyes cuando desarrollo los del huésped.

A. Sustrato Oral

La dieta puede favorecer o no a la caries, ya que los alimentos pueden reaccionar con la superficie del esmalte o servir como sustrato para que los microorganismos cariogénicos formen placa bacteriana o ácidos. Los hidratos de carbono son precursores de polímeros extracelulares bacterianos adhesivos y al parecer son importantes en la acumulación de ciertos microorganismos en la superficie de los dientes. Para la formación de los ácidos es el resultado del metabolismo bacteriano de los hidratos de carbono fermentables, sin embargo debe considerarse los siguientes factores:

Características físicas de los alimentos

Composición química de los alimentos⁷

Tiempo de ingestión

Frecuencia de ingestión.

B. Microorganismos

La cavidad bucal contiene una de las más variadas y concentradas poblaciones microbiológicas del organismo.

⁷ HIGASHIDA, Bertha. Ob. Cit. Pág. 119.

C. Sensibilidad del huésped

Los factores ligados al huésped pueden distribuirse en cuatro grupos: los relacionados a la saliva, los relativos al diente, los vinculados a la inmunización y los ligados a la genética. Se observó que ciertos dientes se afectan y otros no lo hacen, y que algunas caras de los dientes son más susceptibles a las caries que otras, aun en el mismo diente. Otros de los factores que influyen en la formación de la caries son característicos de los dientes como las zonas retentivas, disposiciones de los dientes en la arcada, algunas formas de mal oclusión, aparatos fijos o removibles. El efecto de los ácidos en el esmalte depende también de la capacidad de la saliva para remover el sustrato. La saliva realiza una autolimpieza por que ayuda a eliminar los restos de los alimentos y microorganismos que no están adheridos a la superficie de la boca. La disminución considerable de la secreción salival exacerba la caries. Por otra parte, la saliva tiene gran capacidad de amortiguación pues ayuda a neutralizar los ácidos producidos en la placa dentobacteriana; su alto contenido de calcio y fosfato ayuda a mantener la estructura del diente, así como la remineralización de lesiones incipientes por caries.

D. Tiempo

Los factores mencionados requieren de tiempo para que se produzca la caries. En el caso de que uno de los factores mencionados no esté presente no se produce la lesión cariosa, es decir, las situaciones anteriormente

mencionadas son obligadas para la formación de lesiones cariosas.

3.1.5. Naturaleza del proceso carioso

El proceso carioso es de naturaleza infecciosa. Son muchos los agentes implicados, casi todos de naturaleza bacteriana. Por el metabolismo de estos microorganismos se forman residuos ácidos que van desintegrando el esmalte y la dentina. En los primeros momentos es asintomático. Conforme avanza, el esmalte cede y la lesión llega a la dentina. Ésta es menos resistente y aquí la caries aumenta de tamaño y velocidad. Cuando se va acercando a la pulpa comienzan los primeros síntomas. Se notan molestias en algún momento, con algunos alimentos dulces o fríos. Incluso puede llegar a doler claramente en algún momento para luego ceder. Conforme aumenta la profundidad también duele con el calor. Si se inflama la pulpa (pulpitis) el dolor es intenso.⁸ En los primeros momentos, si se realiza el tratamiento oportuno, con la limpieza o remoción de la caries y el empaste adecuado puede remitir el problema. Pero si no se actúa a tiempo la lesión resultará irreversible y no queda más remedio que retirar la pulpa del diente. Muchos pacientes cuentan que hubo unas horas de dolor intenso y que no cedía con calmantes. Es un motivo frecuente de asistencia a urgencias. Y pasado ese dolor no les vuelve a molestar. La causa de ello es la necrosis del nervio, por lo que no se transmite la información al receptor cerebral del dolor. De no realizar la endodoncia o la extracción, ese tejido gangrenado se convertirá en una colección de pus y

⁸ BHASKAR. *Patología Bucal*. Pág. 203

microorganismos (absceso). Se presenta como una tumoración fluctuante a la palpación. Pueden evolucionar hacia la perforación o fistulización al exterior. Los abscesos calientes pueden presentar características inflamatorias: calor, rubor, dolor y tumor. Puede doler o no. El paciente nota hinchazón, dolor en la mayoría de los casos y, finalmente, si no se drena, fistuliza al exterior mediante un conducto desde el lugar del absceso hasta la mucosa oral o la piel. Puede complicarse con osteomielitis y/o celulitis y tiende a la diseminación.⁹

3.1.6 Clasificación de la caries dental

a. Clasificación de Greene Vardiman Black.

Las lesiones cariosas basándose en la etiología y el tratamiento de estas, además de las propiedades de los materiales empleados para la restauración.¹⁰

Clase I

La caries que se encuentran en fosas y fisuras de premolares y molares, cúngulos de los dientes anteriores y en cualquier anomalía estructural de los dientes.

Clase II

Se localiza en las caras proximales de todos los dientes posteriores (molares y premolares).

Clase III

Son las caries en las caras proximales de todo los dientes anteriores sin abarcan el ángulo Incisal.

⁹ HIGASHIDA, Bertha. Ob. Cit. Pág. 130

¹⁰ HENOSTROZA, Gilberto. Ob. Cit. Pág. 107

Clase IV

Se ubican en las caras proximales de todo los dientes anteriores y abarcan el ángulo incisal.

Clase V

Se localizan en el tercio gingival de los dientes anteriores y posteriores, solo en sus caras linguales y bucales.

b. Clasificación según el número de superficies que abarca **Simples**

Son lesiones que abarca una superficie dentaria, la cual le confiere el nombre de la lesión.

Compuestas

Aquellas que involucran dos caras de un diente, las mismas que determinan el nombre de la lesión.

Complejas.

Estas lesiones abarcan tres o más superficies del diente.¹¹

c. Clasificación según el tipo de inicio.

Lesión inicial o primaria. Aquella que se produce en superficies que no han sido restauradas.

Lesión secundaria. Es la que se sitúa en la vecindad inmediata de una restauración o de un sellador. Para

¹¹ HENOSTROZA, Gilberto. Ob. Cit. Pág. 108

aludir estos tipos de lesiones, a menudo suele emplearse diversos términos; tales como: recurrente residual, recidivante, etc. Lo cual genera confusión.

d. Clasificación según su actividad.

Es importante determinar si una lesión cariosa es activa o detenida.

e. Clasificación según su profundidad.

Lesión no cavidad. Desmineralización limitada de la superficie del esmalte, sin llegar a constituir una cavidad.

Lesión superficial. Su profundidad se circunscribe con el esmalte.

Lesión moderada. Llega mínimamente a la dentina.

3.1.7 Sitios predilectos de la caries dental

a. Caries de puntos, hoyos o fisuras:

La lesión inicial se manifiesta con una coloración en el sistema de fisuras. Esta coloración puede ser oscura o blanca. La lesión se manifiesta en fosas y fisuras, socava el esmalte la medida que la caries se propaga en la unión amelodentinaria. En esta fase todavía no hay pérdida de sustancia y la exploración debe realizarse con sumo cuidado. Solo mediante una leve presión. En la inspección se nota en general que estas lesiones se manifiestan al socavar el esmalte y producir una coloración grisácea que se extiende lateralmente desde la entrada de la fisura. En

estadios posteriores el esmalte se rompe y la lesión puede ser detectada con facilidad durante la inspección.

b. Caries de superficies proximales:

Las lesiones de superficies proximales no pueden ser detectadas clínicamente durante los estadios iniciales. Estas lesiones, pueden extenderse hacia vestibular o palatino, sobre todo en la dentición temporaria, en forma de descalcificación inicial, de la lesión situada bajo el área de contacto. Son caries que se localizan por debajo del punto de contacto entre dos dientes de difícil diagnóstico, Por ello la exploración con radiografías es imprescindible en estos casos.

c. Caries de superficies lisas:

Las caries pueden ser detectadas desde los estadios más tempranos. La descalcificación inicial da por resultado mayor porosidad del esmalte lo cual se ve clínicamente como pérdida de la translucidez. En los estadios iniciales la lesión muestra pérdida de brillo y ligera aspereza superficial al explorarla. Las lesiones de superficies libres más avanzadas muestran pérdida de sustancia que pueden ser detectadas clínicamente como cavidad verdadera. En estadios tempranos de este proceso la pérdida de sustancia puede estar limitada a una o dos áreas dentro de la lesión original. A medida que avanza el proceso la lesión entera mostrará pérdida de continuidad superficial, con exposición eventual de la dentina cariosa.

3.1.8. Factores de riesgo de la caries dental

Se define como la probabilidad de que un individuo adquiera una de las enfermedades bucales de mayor prevalencia, es decir la caries dental, ya que esta enfermedad tiene un origen multifactorial muy complejo, es contiguo¹². Por su localización son lesiones de Las características que se asocian con el mayor riesgo de contraer la enfermedad se denomina factores de riesgo, algunos factores son hereditarios. Otros factores de riesgo, como los agentes infeccioso fármacos/drogas y toxinas, se identifican en el medio ambiente mientras que otros forman parte del entorno social.

a. Clasificación de los factores de riesgo

- **Factores de comportamiento**

Higiene oral

La higiene oral ha sido parte esencial del hombre por mantener la salud oral. Sin embargo, los epidemiólogos no han sido capaces de demostrar una clara y consistente relación entre niveles de higiene oral y prevalencia de caries. Existe estudios que afirman que los niños con placa están más frecuentemente e intensamente afectados por la caries que los que no la presentan. Esta mas aceptado que el uso del hilo dental previene la caries en superficies proximales del diente, nos encontramos que el riesgo de hábitos y la frecuencia de cepillado en un paciente no están relacionados

¹² RIOBOO GARCÍA, Rafael. *Odontología Preventiva y Odontología Comunitaria*. Pág. 309

con el estado acumulado por los años en el mismo individuo.

Dieta

Es un hecho conocido que la caries resulta de la fermentación de hidratos de carbono de la dieta. Así, la concentración de hidratos de carbono remanentes en la boca después de la comida, la rapidez con que son removidos, y la cantidad de ácidos que forman definen el potencial cariogénico de los alimentos. Las relaciones entre las deficiencias nutricionales y a la susceptibilidad a la caries han sido estudiadas sin demostrar hallazgos significativos. A nivel local, sin embargo, la dieta es el sustrato de mayor potencial en el proceso de la caries¹³. El consumo de azúcares aumenta la probabilidad de desarrollar caries en toda las superficies dentales, esta tendencia disminuye por la asociación de flúor y programas preventivos en los países desarrollados. Cuando el consumo de azúcar se realiza por debajo de los años, el riesgo de desarrollar caries a los tres es mayor. La velocidad de ingesta de los alimentos condiciona el pH por la producción de ácidos. Cuando comemos de prisa, eliminamos más rápidamente el azúcar.

- **Factores de huésped inmunitario**

Experiencia pasada de caries

La mayor experiencia de caries en dentición temporaria es ya sabido que obedece al menor

¹³ RIOBOO GARCIA, Rafael. Ob. Cit. Pág. 309.

espesor de esmalte en estos dientes. Muchos autores han demostrado una correlación positiva entre caries en dentición temporal y permanente. Pero esto no puede ser la única base de predicción de riesgo futuro, ya que la actividad de caries no es permanente sino que puede variar por diferentes circunstancias.

Superficie de riesgo.

Son varios los factores del huésped que influyen considerablemente en la localización de la caries dental: la forma de la arcada, la posición de los dientes y la morfología dental. Una arcada con forma redondeada favorece el efecto limpiador de la lengua y de las mejillas, reduciendo la susceptibilidad a caries. El apiñamiento dentario favorece el acumulo de placa. Por el contrario, las superficies proximales de los dientes con diastemas son menos propensas a la caries, dado que la saliva puede acceder mejor a las mismas. La superficie oclusal es la más propensa a la caries por ser zonas de más retención para la placa. Cuando más profundas sean las fisuras, mayor es el riesgo de caries. Cualquier irregularidad, concavidad profunda o rugosidad superficial en cualquier superficie, retiene más placa, incrementándose el riesgo de caries. En los niños mayor porcentaje de caries en superficies oclusales y al aumentar la edad, son las características proximales las que toman el protagonismo. En la actualidad disminuye las caries en las superficies lisas y aumenta en caras oclusales. Encontramos además un aumento en la

incidencia de¹⁴ caries en las superficies radicales más en las caras vestibulares y mandibulares. Serán las de mayor frecuencia en el futuro.

Morfología de la superficie del diente

La morfología de la superficie del diente afecta a la distribución de la caries dental. La incidencia de esta es, más pequeña en superficies lisas y autolimpiantes, aumentando en interproximales y oclusales.

Edad posteruptiva de los dientes

Los dientes en erupción son especialmente susceptibles a la caries dental porque durante su erupción no están sometidos a las fuerzas de limpieza que actúan cuando los dientes han completado su oclusión, y además, son más propensos a la Desmineralización por que la maduración intraoral de su esmalte no se ha producido.

Actividad de la caries

Junto a la disminución de la prevalencia de la caries, hay un aumento en el periodo de tiempo existente entre el primer signo de desmineralización y el primer signo cavitación. El avance de las lesiones también ha disminuido, incluso a través de la dentina.

¹⁴ RIOBOO GARCIA, Rafael. Ob. Cit. Pág. 310

- **Factores salivales.**

La saliva constituye uno de los factores más importantes a tener en cuenta a la hora de evaluar el riesgo de un paciente a desarrollar caries dental, debido a que interviene en la estabilidad y adherencia de las bacterias en los tejidos orales y puede alterar el proceso de fermentación de los azúcares. La saliva protege la integridad de la mucosa, arrasa restos alimenticios y bacterias de la cavidad bucal, tiene un efecto neutralizante de los ácidos por medio del sistema bicarbonato-carbonato. Los fosfatos y las proteínas y aporta calcio fósforo y flúor para remineralizar las lesiones dentarias.¹⁵

Viscosidad salival

Es importante la viscosidad para analizar el riesgo de caries. El aclaramiento de los hidratos de carbono puede reducirse cuando la saliva es más viscosa ya que la saliva diluye y elimina los azúcares de la dieta, si la viscosidad está aumentada y el flujo disminuido, la susceptibilidad a padecer caries dental estará aumentada.

Capacidad buffer

Es la capacidad de la saliva de resistir cambios de pH frente a la adición de ácidos. Los pacientes con valores bajos de capacidad (pH menor de 4) se considera de riesgo con respecto a la caries dental,

¹⁵ RIOBOO GARCÍA, Rafael. Ob. Cit. Pág. 310

e incluso el riesgo de erosión puede llegar a ser¹⁶ veces mayor en estos pacientes.

- **Factores Sociodemográficos:**

Edad

Los estudios epidemiológicos muestran un incremento de la prevalencia de caries con la edad. Los dientes recién erupcionados son más susceptibles a la caries, sobre todo en las fosas y fisuras (Kotsanos, Darling 1991). La susceptibilidad se ve aumentada por la dificultad de la limpieza hasta que el diente ha alcanzado el plano oclusal, la oclusión es correcta.

Raza

Las diferentes razas estudiadas no se contemplan como factor de riesgo para desarrollar patología dental. Los factores culturales y socioeconómicos pueden condicionar una diferente atención odontológica o niveles diferentes de implantación de los programas preventivos.

Sexo

Debido a la erupción más temprana de los dientes en las niñas en relación a los niños, las caries en estas son más numerosas. En la población adulta esta diferencia se corrige, encontrándose más obturaciones y dientes ausentes en las mujeres y más caries en los varones. De lo que se deduce que

¹⁶ RIOBOO GARCÍA, Rafael. Ob. Cit. Pág. 310

el sexo femenino demanda más atención odontológica que el masculino.

3.1.9 ÍNDICE DE LA CARIES DENTAL

a. Índice CPOD de Klein y Palmer

Fue desarrollado por Klein y Palmer. Se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la caries dental. Señala 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 tratamiento previamente realizados. Para su mejor análisis e interpretación se debe descomponer en cada una de sus partes y expresarse en promedio de las mismas. Esto es muy importante al comparar poblaciones.

Las iniciales de las siglas CPOD significa:

- C = Número de dientes permanentes cariados no tratados
- P = Número de dientes permanentes ausentes o perdidos
- O = Número de dientes permanentes obturados o restaurados.
- D = Unidad diente.

Para obtener el índice se suman los recuentos individuales de dientes cariados, obturados, con extracciones indicadas y extraídas y se divide la

sumatoria entre el número de dientes o piezas examinadas.

b. Índice ceod Gruebbel

Descrito por Gruebbel, el índice ceod es la sumatoria de dientes deciduos cariados, con extracción indicada y obturados; no se consideran en este índice los dientes ausentes ya que por tratarse de dientes deciduos es difícil determinar si la ausencia es por expoliación natural o por extracción; la restauración por una corona se considera diente obturado; cuando el mismo diente esta obturado yariado se considera el diagnóstico más grave; la presencia de selladores no se cuantifica."

Tiene los siguientes criterios:

- c = Número de dientes temporales cariados y no restaurados,
- e = Número de dientes temporales indicados para extraer,
- o = Número de dientes temporales obturados. La medida se calcula por separado, según edad o sexo en grupos de niños menores

3.1.10 NIVEL SOCIOECONÓMICO

El nivel socioeconómico es una variable que establece importantes diferencias en el análisis de diversos temas tratados en la encuesta. Para construir el índice socioeconómico de los hogares se utiliza la información obtenida sobre las características de la vivienda y la disponibilidad de bienes durables en el hogar, en sustitución del ingreso o consumo. Las características de

las viviendas y los bienes tenidos en cuenta son: disponibilidad de cocina a gas o eléctrica, uso de agua por tubería, teléfono (línea baja), teléfono (celular), video/ DVD, televisor, auto particular y motocicleta. Estos bienes y servicios se refieren al período de la encuesta y no necesariamente reflejan las condiciones de otro momento en que ocurrió algún evento investigado, tales como el uso de los servicios prenatales durante el último embarazo, o cuando ocurrió el nacimiento de un/a hijo/a. Existe amplia evidencia que sugiere que la posición dentro de la estructura social es un fuerte predictor tanto de morbilidad como de mortalidad, observada tanto a nivel macro como micro. Además, es aceptada la existencia de una asociación entre el estado de salud y el estatus social-individuos de mejor nivel socioeconómico disfrutaban de mejor salud. Este hecho es conocido como el "gradiente social en salud",¹⁷ el cual se refiere a que las desigualdades en la distribución del estado de salud de la población están relacionadas con las desigualdades en el estatus social. A estas desigualdades se le han dado diversas explicaciones para intentar esclarecerlas o entenderlas. Una perspectiva general propuesta para dar cuenta de esta situación, y que explica mejor las desigualdades en salud, es la que se centra en los grupos socioeconómicos. Una de las enfermedades de mayor prevalencia e incidencia en los niños preescolares y escolares es la caries dental. Esta enfermedad infecciosa tiene el potencial de producir cavitación del esmalte dental y posteriormente daño a la dentina y a la pulpa, culminando con la destrucción localizada de los tejidos duros del diente si la desmineralización es desenfrenada. Además, como

¹⁷ Revista de Investigación Clínica. Vol. 58 N°. 4 México. Jul./Ago. 2006

consecuencia de ese deterioro, el proceso puede causar dolor, pérdida temprana de piezas dentales, ausentismo escolar, y requerir tratamientos costosos. Estas características hacen que se le considere un Problema significativo de salud pública. Se concentra en poblaciones pobres tanto en países en vías de desarrollo como en los industrializados.¹⁸

3.2 REVISIÓN DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

1. Autor: RIVERA BECERRA MARÍA EUGENIA

Título: “Influencia del nivel socioeconómico en los factores de riesgo de la caries en niños del C.E.P. Internacional y del C.E.N. Beethoven Arequipa 2004”.

Resumen

La muestra estuvo conformada por 322 niños de ambos sexos, de 6 a 12 años de edad: 11, 6, pertenecientes al C.E.P. Internacional pertenecientes de nivel socioeconómico B (clase media) y 166, pertenecientes al C.E.N. Beethoven pertenecientes de nivel socioeconómico D (clase baja inferior) ambos de la ciudad de Arequipa. Los resultados obtenidos han permitido identificar que el nivel socioeconómico D (clase baja inferior) influye de manera determinante en la mayoría de los factores de riesgo de la caries dental, en comparación con el nivel socioeconómico B (clase media), donde solo influye de manera determinante en tres factores de riesgo de la caries dental, ya que se encontraron diferencias estadísticas significativas.

¹⁸ *Diagnóstico sobre el índice de caries dental en niños escolares.*

www.publicaciones.ujat.mx/publicaciones/.../03-diagnostico_caries.pdf. 14/09/2012 –

Conclusiones

Esta investigación tuvo como una de sus conclusiones que hay mayor influencia de los factores de riesgo en el nivel socioeconómico bajo y los niños presentan estadísticamente significativos en casi todo los factores de riesgo.

2. Autor: MERCADO MARTÍNEZ, DEMBER

Título: "Relación entre estrato socioeconómico y la presencia de caries dental en primeros molares inferiores en alumnos de la .U.E. Eloy Paredes y U.E La Salle Merida-Venezuela. 2008".

Resumen:

Determinar la relación que existe entre el nivel socioeconómico y la presencia de caries dental en los primeros molares inferiores. Los materiales y métodos utilizados en esta investigación es un estudio de diseño transversal. Se estudió una muestra de 100 niños entre 10 y 13 años (promedio de edad: 11,6), de dos instituciones en el casco urbano, Escuela Básica Eloy Paredes y Unidad Educativa Colegio La Salle. Se les realizó revisión clínica de la cavidad bucal. Se determinó en ellos la presencia o ausencia de caries, y una encuesta para determinar el nivel socioeconómico por medio del método Graffar modificado por Méndez. En los resultados se obtuvo que en la clase alta no presente caries. En la clase media se encontró un 64,7% de prevalencia siendo la más afectada. Se encontró que las diferencias estadísticas son significativas ($P < 0,005$). El riesgo de padecer caries es de 35,3% cuando se es de clase baja.

Conclusiones:

Se ha podido demostrar la influencia que tiene el nivel socioeconómico sobre la prevalencia de caries dental. La relación es directa en la clase alta comparada con la clase media pero una

relación inversa en la clase media con la clase baja con respecto a la caries.

3. Autor: AGRAMONTE ROSALES; MARÍA DE LOS ÁNGELES

Título: Influencia de los Niveles Socioeconómicos en los índices ceo en una Población Infantil en la Clínica Odontológica Acatlán.2001.

Resumen

Se realizó una investigación en donde se aplicaron 47 encuestas, con el fin de determinar los niveles socioeconómicos del padre de familia que acompañaba a cada paciente. La encuesta incluyó: el ingreso del padre de familia, los gastos cotidianos, los servicios domiciliarios, el tipo de alimentación y los hábitos de higiene, al mismo tiempo se realizó la observación del índice ceo a cada uno de los pacientes Se determinó, entonces clasificarlos en Clases: Alta, Media y Baja. El total de la muestra estuvo representada por 47 encuestas, de los cuales 19 fueron clasificados como Clase Baja, 28 pertenecieron a la Clase Media y ninguno cumplió con los criterios para determinarlos como Clase Alta. En cuanto, al índice de Caries (ÍC) la Clase Media tuvo una media de 5.28 (± 3.12), en tanto que, la Clase Baja representó una media de 8.15 (± 2.87). En el índice de Extraídos (íe) se observó que la Clase Media obtuvo una media de 0.82 (± 1.49), mientras que en la Clase Baja presentó una media de 1.36 (± 2.29). En tanto que, el índice de Obturados (ÍO) se presentó en la Clase Media un promedio de 1.67 (± 2.62) y en la Clase Baja una media de 1.47 (± 3.43). Al correlacionar el índice ceo se observó que la Clase Media presentó un promedio de 7.785, en tanto que la Clase Baja obtuvo una media de 11. Como se ilustra el comportamiento de las dos poblaciones en cuanto a sus índices estudiados.

Conclusiones:

Se puede concluir que de acuerdo a los valores obtenidos de tablas, se demuestra que existe un alto ceo en la Clase Baja (11), mayor que en la Clase Media (7.79). De los mismos resultados obtenidos se determina que en las dos clases, el índice de Caries (ÍC) es mucho más alto que el índice de Obturados (10), pero siendo claramente más alto el ÍC de la Clase Baja, así como más bajo el ÍO en la Clase Baja. Finalmente, queda demostrado que existe en la Clase Baja un alto índice ceo y un bajo índice de atención. De tal manera, que se sugiere implementar eficientes y amplias campañas de Salud Bucal, para reducir de forma significativa estos índices; así, como fomentar una mejor alimentación, pues es evidente que el mal equilibrio que se lleva en la dieta, en cuanto a los diferentes grupos alimenticios, y por otro lado, el consumo excesivo de comida chatarra, conllevan a que la enfermedad se dé con mayor facilidad

4. Autor: TELLO TAFUR CARLOS LUIS

Título: Prevalencia de caries dental y su relación con el estrato socioeconómico en niños de 12 años, distrito de villa belén, 2006"

Resumen:

El presente estudio, tuvo como objetivo determinar la prevalencia de caries dental en niños escolares de 12 años de edad en relación al estrato socioeconómico. El tipo de investigación fue cuantitativo; su diseño fue no experimental, correlacional, transversal. La muestra estuvo conformada por 111 niños de tres Instituciones Educativas de diferentes estratos sociales pertenecientes al distrito de Belén. Se examinaron 2840 piezas dentarias permanentes. Los instrumentos utilizados para identificar el estrato Modificado por Méndez (1996) y para la prevalencia de caries se utilizó el índice de CPOD (criterios de la OMS). Entre los hallazgos más importantes se encontró lo

siguiente: El índice CPOD para el distrito de Belén fue 3,86 (moderado). El estrato socioeconómico más prevalente fue el estrato IV (Pobreza) con un 53,15%. La prevalencia de caries dental en la dentición permanente de los niños fue de 93,69%. La condición dental encontrada fue 84,93% (2412) piezas sanas, 14,82% (421) piezas cariadas, 0,07% (2) piezas perdidas, 0,18% (5) piezas obturadas. El CPO-D del género femenino fue 3,87% y del masculino fue 3,11. El CPO-D para el estrato Alto fue $4,33 \pm 2,29$; para el Estrato Medio fue $2,92 \pm 1,44$ y para el Estrato Bajo fue $3,93 \pm 2,66$.

Conclusiones:

Determinándose que no existe relación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries dental y el estrato socioeconómico.

4. HIPÓTESIS:

Dado que la caries es una enfermedad infecciosa, multifactorial y el nivel socioeconómico un factor influyente,

Es probable que en escolares de menos recursos socioeconómicos, el índice de caries sea mayor.



CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas, instrumentos de verificación

1.1. Técnica

Se utilizaron las técnicas de entrevista y observación clínica para recoger los datos necesarios de los siguientes indicadores.

VARIABLE 1 INDEPENDIENTE	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Nivel socioeconómico	Entrevista.	Documental (cédula de entrevista)
VARIABLE 2 DEPENDIENTE	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Índice de caries (ceod y CPOD)	Observacional clínica	Documental (ficha odontológicas del programa de salud integral del escolar y del adolescente)

1.2. Instrumentos

a. Instrumentos documentales

1. Registro de anotaciones sobre datos correspondientes a la salud oral.
2. Ficha odontológica del programa de salud integral del escolar y adolescente.
Consta de una ficha de evaluación de salud general y n apartado de salud bucal, de donde se puede obtener el índice ceod y COPD en los estudiantes

3. Test para la evaluación del nivel socioeconómico

Compuesta por 5 dominios o dimensiones que incluyen:

Grado de instrucción, ocupación ingresos, vivienda, instalaciones, equipos en el hogar y cobertura de asistencia de salud.

Utilizado por la encuestadora IBOPE TIME. Para el estudio del nivel socioeconómico en toda Latinoamérica. (Ver anexos)

Nivel socioeconómico bajo: 7 - 14 puntos.

Nivel socioeconómico medio: 15 - 21 puntos.

Nivel socioeconómico: alto 22-29 puntos.

b. Instrumental mecánico

- espejo
- pinza
- porta instrumental
- Bandeja
- exploradores
- portaresiduos
- computadora

1.3. Materiales

- campo de trabajo
- silla
- mesa
- algodón
- sustancia desinfectante
- babero
- guantes descartables

- barbijo
- baja lenguas
- útiles de escritorio

2. Campo de verificación

2.1 Ubicación espacial

La investigación se realizó en la I.E.E. 40062 Estación Vitor y I.E.P. San Fernando del Distrito de la Joya Arequipa-Perú.

2.2 Unidades de estudio

Las unidades de estudio fueron tomadas de escolares de la I.E.P. Que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

2.3. Universo o población

Estuvo constituido por todos los estudiantes de los colegios de la I.E.

a. Cálculo del tamaño muestra.

Estuvo conformado por todos los alumnos de las I.E.

- **Criterios de inclusión**
 - Alumnos de ambos sexos matriculados en el año escolar 2012 de las instituciones particular y estatal investigadas.
 - Alumnos que cuenten con la autorización de los padres o apoderados previamente informados.
 - Alumnos que colaboren con el examen clínico.

- **Criterios de exclusión**

- Alumnos que no estén matriculados en el año escolar 2012 de ambas instituciones investigadas.
- Alumnos que no cuenten con la autorización de los padres o apoderados previamente informados.
- Alumnos que no colaboren con el examen clínico.

2.4. Temporalidad

La investigación correspondiente al año 2012 suma la visión temporal coyuntural, porque los datos son tomados en el momento de la observación y presenta un corte seccional por cuanto la información se obtuvo en un periodo determinado.

3. Estrategia de recolección de datos

3.1 Organización

Se realizó actividades previas a la aplicación del instrumentos tales como:

- Solicitud de autorización dirigida a los señores directores de ambos centros educativos para tener acceso a las unidades de estudio.
- La muestra se llevó a cabo con la autorización y coordinación de las respectivas autoridades.
- Se informó a la población sobre el propósito del trabajo, se coordinó con los profesores encargados del aula.

3.2 Consideraciones éticas

Respecto a la autonomía de los estudiantes mediante la solicitud oral del consentimiento informado a los padres de familia, para

incluir a sus hijos que estudian en el CE, por otro lado se solicitó también el permiso de las autoridades del centro educativo.

3.3 Recursos

a. Recursos humanos

El autor : Julio César Abarca Concha

Asesora : Dra. Edith Chávez Oblitas

b. Recursos Físicos

Ambientes proporcionados por la I.E.

Biblioteca y hemeroteca de la Universidad Católica de Santa María.

c. Recursos económicos

Autofinanciado por el autor.

3.4 Validación del instrumento

El instrumento lo constituye la ficha de evaluación odontológica, usando rutinariamente en la práctica clínica, por lo que siendo parte de la historia clínica no requiere de validación.

4. Criterio para el manejo de los resultados

4.1 A nivel de Recolección

a. Tipo de procesamiento

Los datos recogidos fueron almacenados en una base de datos realizado con el programa Microsoft Access 2011 y el análisis de los datos se realizó con el programa SPSS 18.0.

b. Plan de operaciones: clasificación de datos

Recuento: Fueron llevados a cabo en el editor de datos del SPSS.

Codificación: ej.

Para el nivel socioeconómico.

Alto (1)

Medio (2)

Bajo (3)

Análisis descriptivo

Se obtuvieron las medidas standard de las variables numéricas.
Para las variables nominales se evaluó su frecuencia absoluta y relativa.

Análisis de medidas repetidas

Se utilizó el análisis de la varianza para medias repetidas, para comparar el índice de caries y nivel socioeconómico de los estudiantes a evaluar.

Tabulación

Se desarrolló tablas de doble entrada entre variables.

Graficación

Las gráficas corresponden a la comparación entre variables.

4.2 A nivel del estudio de datos

a. Metodología de interpretación

b. Modalidades interpretativas

Se asumió una interpretación subsecuente a cada cuadro y una discusión global de los datos.

c. Operaciones para interpretar los cuadros

Se utilizaron la inducción y la deducción.

d. Niveles de interpretación

Descripción de las unidades de estudio por grupo.

4.3 A nivel de conclusiones

- a. Nivel de profundidad analítica con que serán formuladas.

Descripción e inferencia estadística

- b. Nivel de logro de objetivos

Categoría de valor

4.4 A nivel de recomendaciones

- a. **Forma:** sugerencias, programas y proyectos

Evaluación de la realidad clínica y del tratamiento oportuno para los pacientes con caries.

- b. **Orientación**

A nivel de formación profesional

Medición de las prácticas y comparación con otras poblaciones así como otras instituciones de salud.

A nivel de ejercicio profesional

Aplicación de los resultados obtenidos

A nivel de investigación

Propuesta de nuevos estudios que promuevan la evaluación continuada del seguimiento a estudiantes

A nivel de aplicación practica

Someter a consideración los resultados luego de la aplicación de instrumento.



CAPÍTULO III RESULTADOS

CUADRO N° 1

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EDAD

Edad	N°	%
6 años	12	8.4
7 años	29	20.3
8 años	24	16.8
9 años	16	11.2
10 años	26	18.2
11 años	30	21.0
12 años	6	4.2
Total	143	100.0

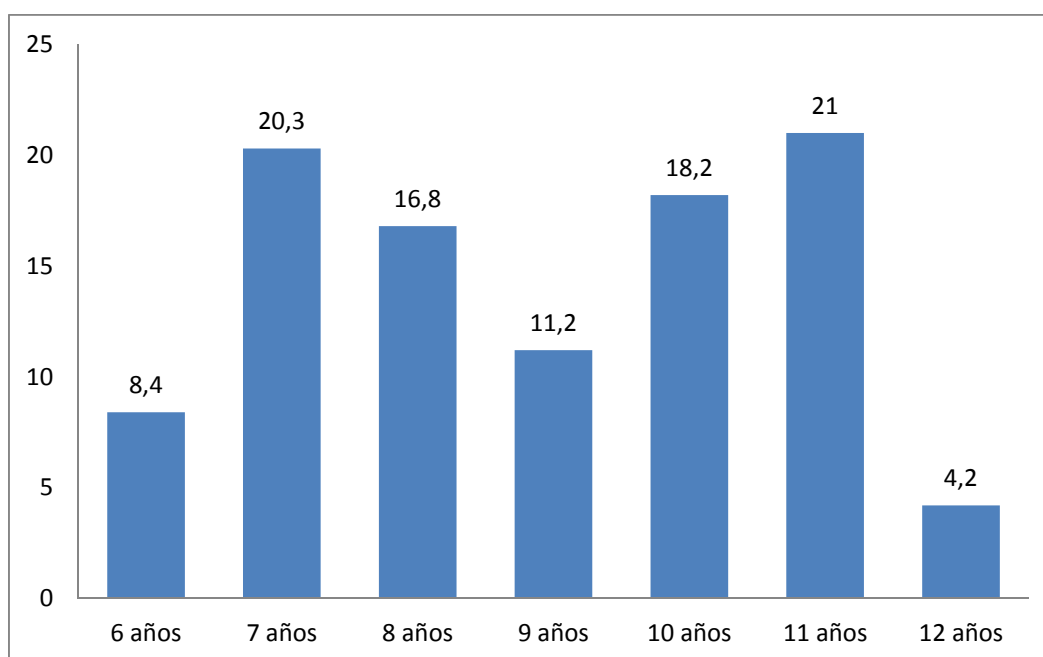
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

El cuadro N° 1 nos muestra la edad de los estudiantes motivo de investigación fue más o menos homogénea a partir de los 7 y hasta los 11 años (oscilando los porcentajes entre 11.2% y 21.0%). Así mismo, las edades correspondientes a 6 y 12 años fueron las que menor porcentaje tuvieron.

GRÁFICO N° 1

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EDAD



Fuente: Matriz de datos

CUADRO N° 2

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN SEXO

Sexo	N°	%
Masculino	71	49.7
Femenino	72	50.3
Total	143	100.0

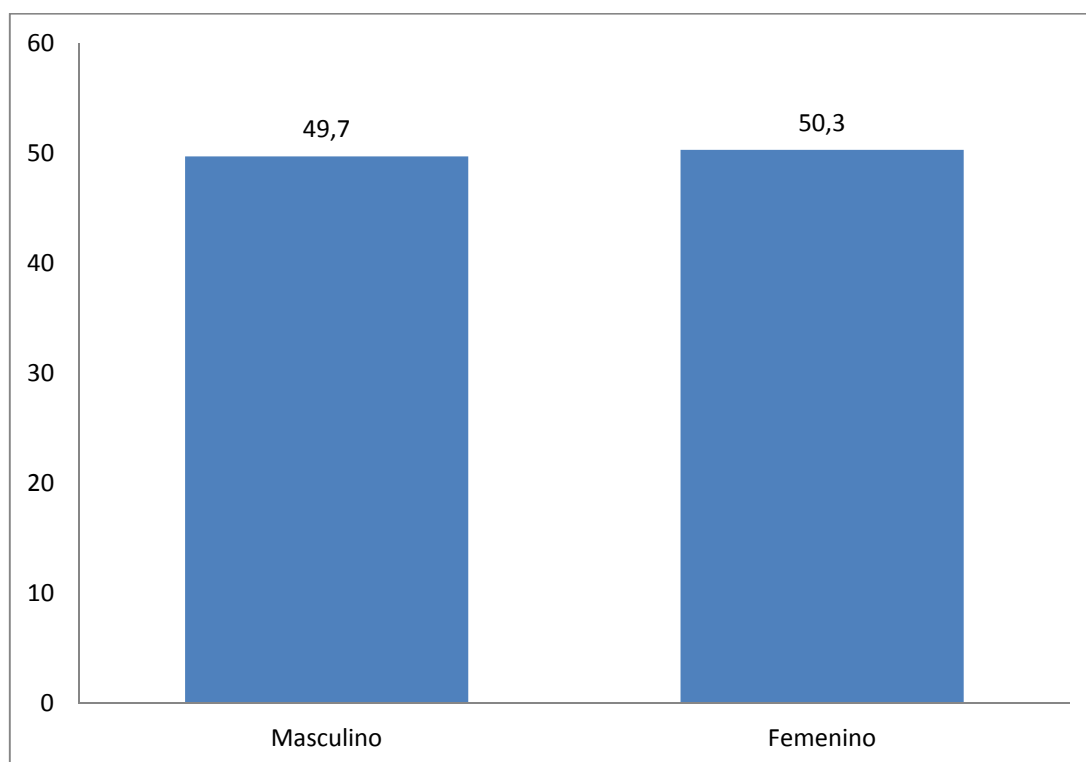
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

En el cuadro N° 2 podemos observar la distribución de las unidades de estudio de acuerdo al sexo; notándose que el mayor porcentaje correspondió al sexo femenino (50.3%), sin embargo, se puede apreciar que el sexo se ha distribuido equitativamente, pues casi la mitad son hombres y la otra mitad son mujeres.

GRÁFICO N° 2

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN SEXO



Fuente: Matriz de datos

CUADRO N° 3

NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LOS ESTUDIANTES

Nivel Socioeconómico	N°	%
Bajo (7 a 14)	6	4.2
Medio (15 a 21)	136	95.1
Alto (22 a 29)	1	0.7
Total	143	100.0

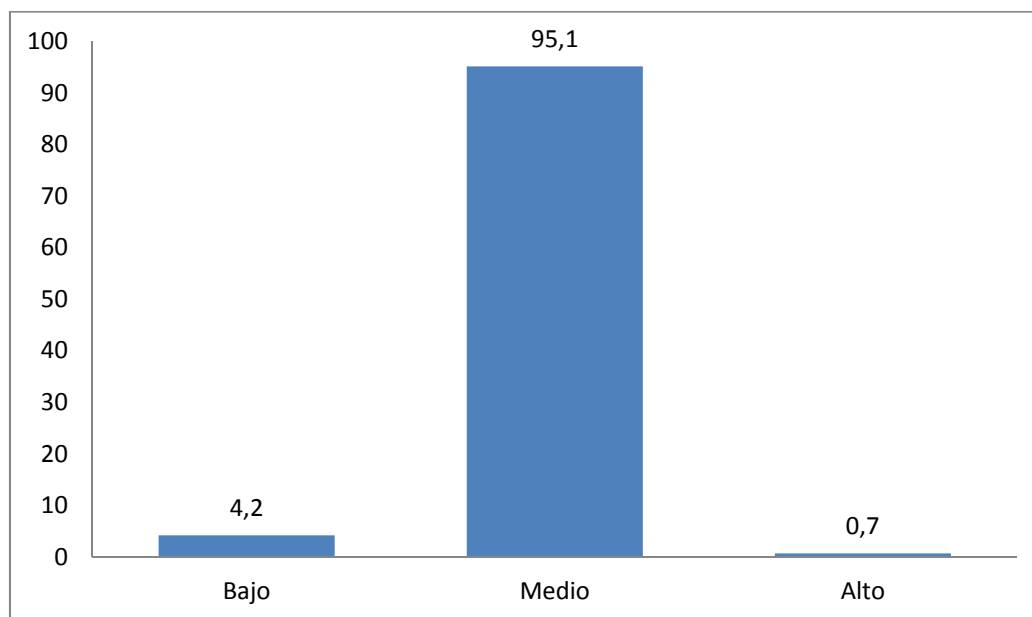
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

El presente cuadro nos brinda información acerca del nivel socioeconómico de los estudiantes, pudiendo observar que la gran mayoría de ellos (95.1%) corresponden al nivel socioeconómico medio; mientras que el 0.7% fueron del nivel alto, en tanto el 4.2% se ubicaron en el nivel socioeconómico bajo.

GRÁFICO N° 3

NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LOS ESTUDIANTES



Fuente: Matriz de datos

CUADRO N° 4

ÍNDICE DE CARIES EN LOS ESTUDIANTES

Índice de Caries	Valores
Media Aritmética (Promedio)	4.20
Desviación Estándar	2.27
Valor Mínimo	1
Valor Máximo	11
Total	143

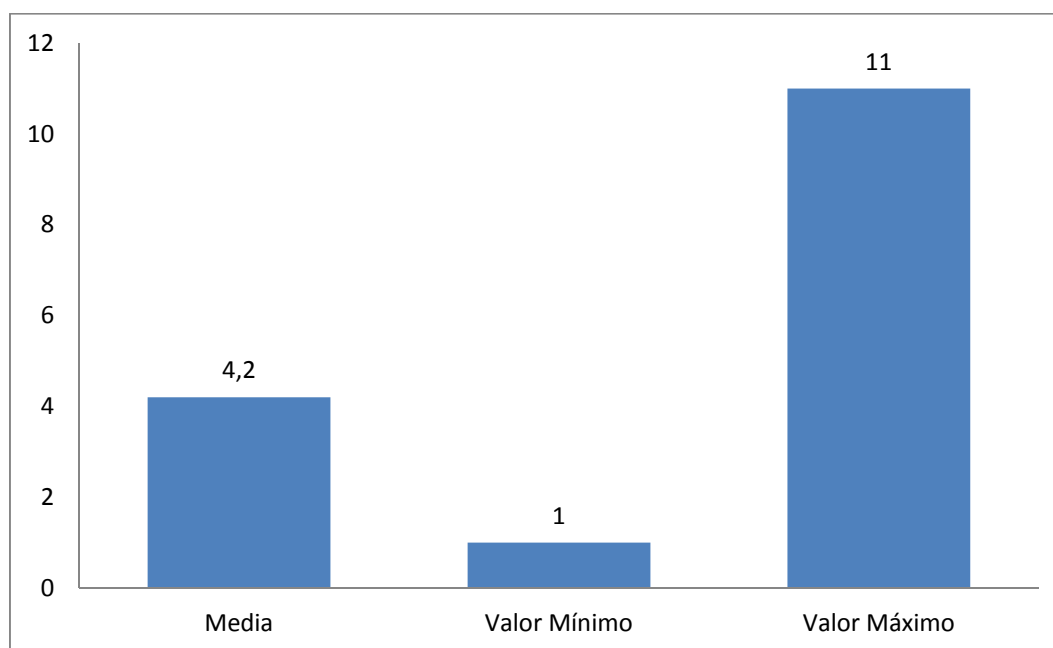
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

En el cuadro N° 4 podemos observar el índice de caries de los estudiantes, apreciando que obtuvieron en promedio, 4.2 piezas dentarias con historia de caries, lo que corresponde a un riesgo moderado de caries; así mismo se evidencia que el número mínimo de piezas con historia de caries hallada en los alumnos fue de 1 y el máximo de 11 piezas.

GRÁFICO N° 4

ÍNDICE DE CRIES EN LOS ESTUDIANTES



Fuente: Matriz de datos

CUADRO N° 5

RELACIÓN ENTRE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO Y EL ÍNDICE DE CARIES EN LOS ESTUDIANTES

Nivel Socioeconómico	Índice de Caries			
	Media	Desviación Estándar	Valor Mínimo	Valor Máximo
Bajo	6.83	1.32	2	8
Medio	4.25	2.29	1	11
Alto	2.00	0.0	2	2

Fuente: Matriz de datos

 $P = 0.046$ ($P < 0.05$) S.S.

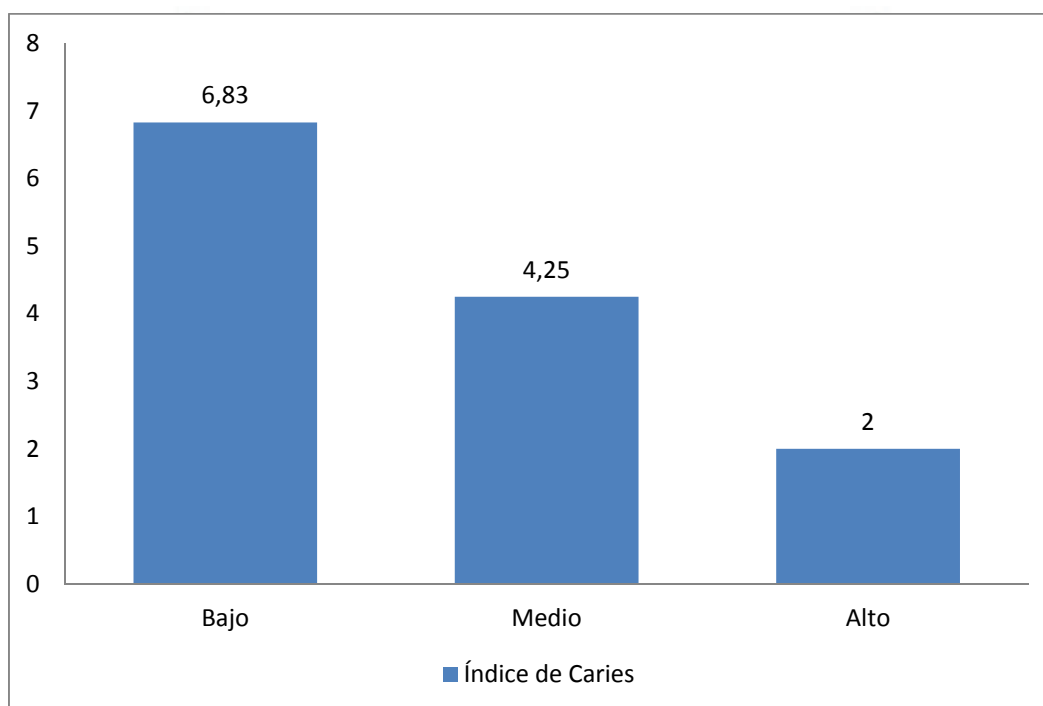
INTERPRETACIÓN:

El presente cuadro relaciona el nivel socioeconómico de los alumnos con su índice de caries, pudiendo observar que aquellos que tuvieron un nivel bajo tuvieron un índice de caries promedio de 6.83, los que alcanzaron un nivel socioeconómico medio, su índice de caries fue, en promedio, 4.25; finalmente los que llegaron al nivel alto tenían un índice de caries de 2.

Según la prueba estadística, existe relación significativa entre el nivel socioeconómico y el índice de caries, puesto que a mayor nivel socioeconómico, menor es el índice de caries

GRÁFICO N° 5

RELACIÓN ENTRE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO Y EL ÍNDICE DE CARIES EN LOS ESTUDIANTES



Fuente: Matriz de datos

DISCUSIÓN

En el trabajo de investigación realizado por Rivera Becerra María Eugenia que tiene como título “Influencia del Nivel Socioeconómico en los Factores de Riesgo de Caries en los Niños del C.E.P. Internacional y del C.E.N. Bethoven Arequipa 2004”, tiene como conclusión que hay mayor influencia de los factores de riesgo en el Nivel Socioeconómico Bajo y los niños presentaban estadísticamente resultados significativos en casi todos los factores de riesgo, tiene coincidencia con el trabajo que presentamos realizado en la Joya habiendo una relación directa entre caries y nivel socioeconómico.

En el trabajo de investigación realizado por Dember Mercado Martínez que tiene como título “Relación entre Estratos Socioeconómicos y la presencia de Caries Dental en los Primeros Molares Inferiores en alumnos de U.E. Eloy Paredes y U.E. La Salle Venezuela – Mérida 2008”, tiene como conclusión demostrar la influencia que tiene el nivel socioeconómico y la prevalencia de caries dental; en los resultados se obtuvo que en la clase alta no presenta caries, en la clase media se encontró un 64.7% de prevalencia siendo la más afectada teniendo semejanza con mi trabajo porque existe una relación con el nivel socioeconómico en la clase media.

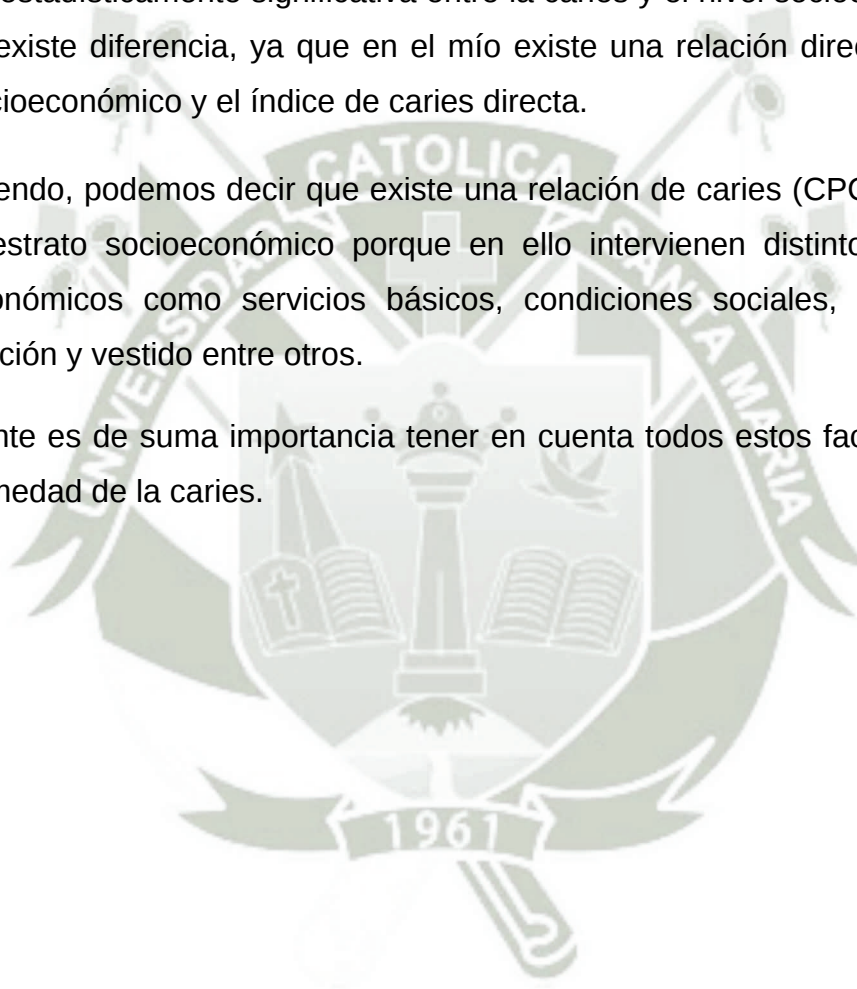
En el trabajo de investigación realizado por Agramonte Rosales María de los Ángeles donde tiene como título “Influencia de los Niveles Socioeconómicos en los Índices CEO de una población infantil en la Clínica Odontológica Acatlán 2001”, tiene como conclusión un alto CEO en la clase Baja (11) mayor que en la clase media (7.79), de los mismos resultados obtenidos se determina que en las dos clases el índice de caries (IC) es mucho más alto que el Índice de obturados (IO), pero siendo claramente más alto el IC de clase baja, así como más bajo el IO en la clase baja; finalmente queda demostrado que existe en la clase baja; alto índice de ceo y un bajo índice de atención. De tal manera, se sugiere implantar eficientes y amplias campañas de salud bucal, para reducir de forma significativa estos índices; así, como fomentar una mejor alimentación, pues es evidente que el mal equilibrio que se lleva en la dieta en

cuanto a los diferentes grupos alimenticios y por otro lado, el consumo excesivo de comida chatarra conlleva a que la enfermedad se dé con mayor facilidad teniendo una ligera diferencia con mi trabajo porque en el mío existe una relación directa socioeconómica con la enfermedad de la caries.

En el trabajo de investigación realizado por Tello Tafur, Carlos Luis; donde tiene como título “Prevalencia de caries dental y su relación con el estrato socioeconómico en niños de 12 años, distrito de Villa Belén 2006”, no teniendo relación estadísticamente significativa entre la caries y el nivel socioeconómico. Aquí sí existe diferencia, ya que en el mío existe una relación directa entre el nivel socioeconómico y el índice de caries directa.

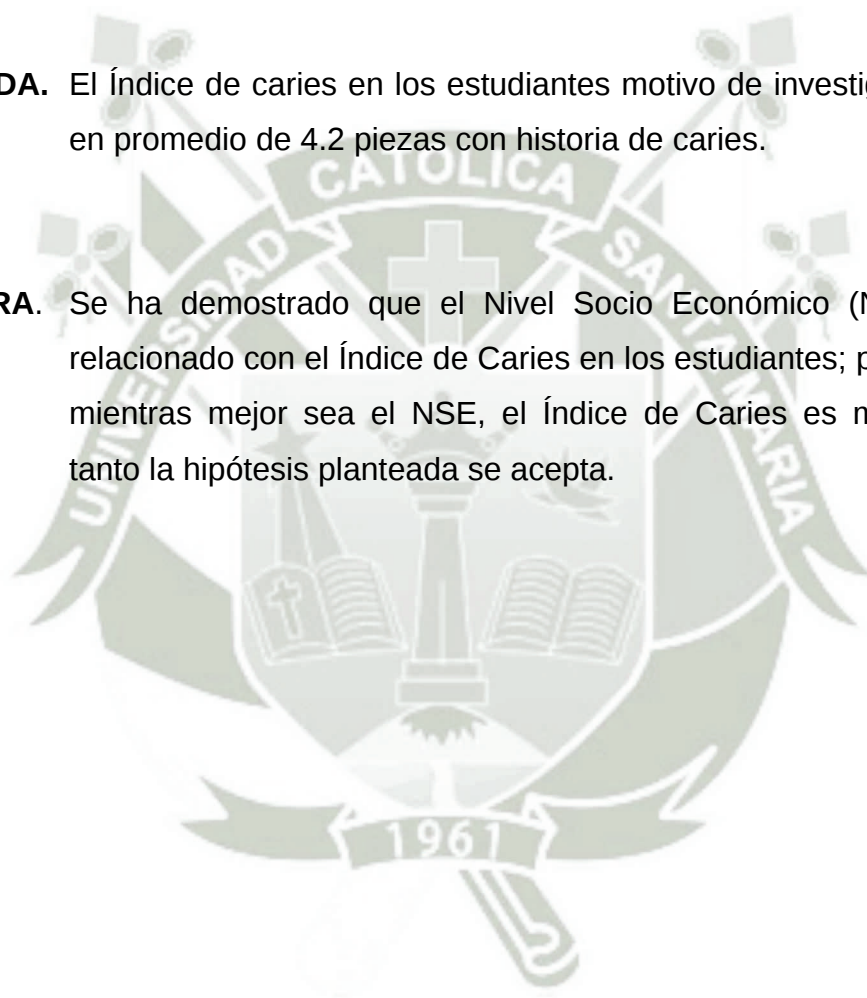
Concluyendo, podemos decir que existe una relación de caries (CPOD y ceod) con el estrato socioeconómico porque en ello intervienen distintos factores socioeconómicos como servicios básicos, condiciones sociales, educación, alimentación y vestido entre otros.

Finalmente es de suma importancia tener en cuenta todos estos factores para la enfermedad de la caries.



CONCLUSIONES

- PRIMERA.** El Nivel Socio Económico (NSE) en estudiantes de la I.E.E. 40062 Estación Vítor y San Fernando de La Joya, en su gran mayoría es medio (95.1%).
- SEGUNDA.** El Índice de caries en los estudiantes motivo de investigación fue en promedio de 4.2 piezas con historia de caries.
- TERCERA.** Se ha demostrado que el Nivel Socio Económico (NSE) está relacionado con el Índice de Caries en los estudiantes; puesto que mientras mejor sea el NSE, el Índice de Caries es menor, por tanto la hipótesis planteada se acepta.

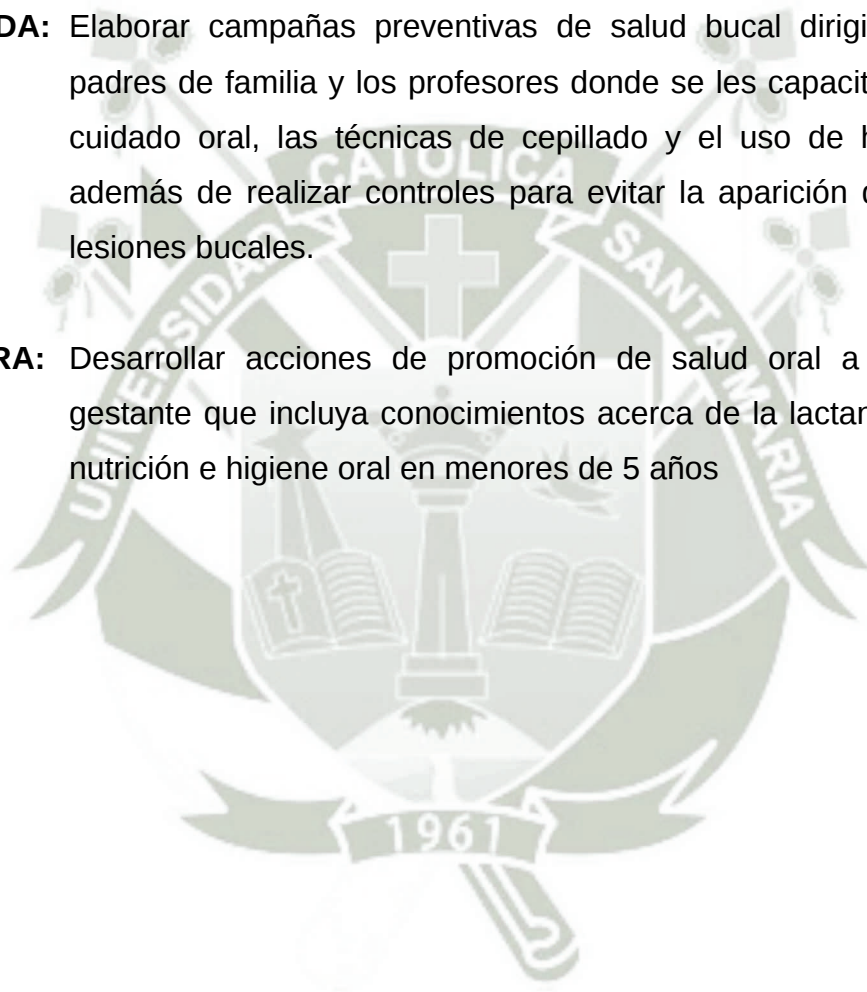


RECOMENDACIONES

PRIMERA: Es de suma importancia la mayor difusión del conocimiento de la salud bucal a los estudiantes en edad escolar donde se pueda incluir un grupo de especialistas con el fin de ayudar a las familias con riesgo social para que mejoren su calidad de vida.

SEGUNDA: Elaborar campañas preventivas de salud bucal dirigidos a los padres de familia y los profesores donde se les capacite sobre el cuidado oral, las técnicas de cepillado y el uso de hilo dental además de realizar controles para evitar la aparición de nuevas lesiones bucales.

TERCERA: Desarrollar acciones de promoción de salud oral a la madre gestante que incluya conocimientos acerca de la lactancia, dieta, nutrición e higiene oral en menores de 5 años



BIBLIOGRAFÍA

1. AMAT Y LEÓN CARLOS - León Héctor. *Niveles y grupos sociales en el Perú*. Tercera Edición Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico Lima 1990.
2. BOJ QUESADA JUAN R. - Catalá Monserrat - García Ballesta Carlos - Mendoza, Asunción. *Odontopediatria*. Segunda Edición. Editorial Masson España 2005.
3. CUENCA SALAS EMILI - BACA GARCÍA PILAR. *Odontología Preventiva y Comunitaria Principios Métodos y Aplicaciones*. Tercera Edición. Editorial Masson Barcelona 2006.
4. ESCOBAR MUÑOZ FERNANDO. *Odontología Pediátrica*. Segunda Edición. Editorial Actualidades Medico Odontológicas Latinoamericana Colombia 2004.
5. HENOSTROZA HARO, Gilberto. *Caries Dental Principios y Procedimientos para el Diagnóstico*. Editorial Multi Impresos Lima 2007.
6. HIGASHIDA HIROSE, Bertha Yoshiko. *Odontología Preventiva*. Segunda Edición Mc Graw Hill Interamericana México. 2009.
7. IRELAND, Robert. *Higiene Dental y Tratamiento*. Tercera Edición. Editorial Manual Moderno S.A. México 2008.
8. KATZ S. MC DONALD. *Odontología Preventiva en acción*. Tercera Edición Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1990.
9. LÓPEZ JORDI, María Del Carmen. *Manual de Odontopediatria*. Editorial Mc. Graw Hill Interamericana. México 1997.
10. PIRES CORREA MARÍA SÁLETE NAHAS. *Odontología en la primera Infancia*. Editorial Santos Sao Paulo - Brasil 2009.

11. RIOBOO GARCÍA, Rafael. *Odontología Preventiva y Odontología Comunitaria*. Ediciones Avances Médico Dentales. Madrid 2002.
12. ROSADO LINARES, Larry. *Formulación del proyecto de investigación Científica*. Arequipa Perú 2003
13. SEIF R. THOMAS - BÓVEDA CARLOS Z - CRIADO VICTORIA *Cariologia Prevención Diagnóstico y tratamiento Contemporáneo de la caries Dental*. Editorial Actualidades Medico Odontológicas Latinoamericana C.A. Caracas. 1997.

Tesis consultadas

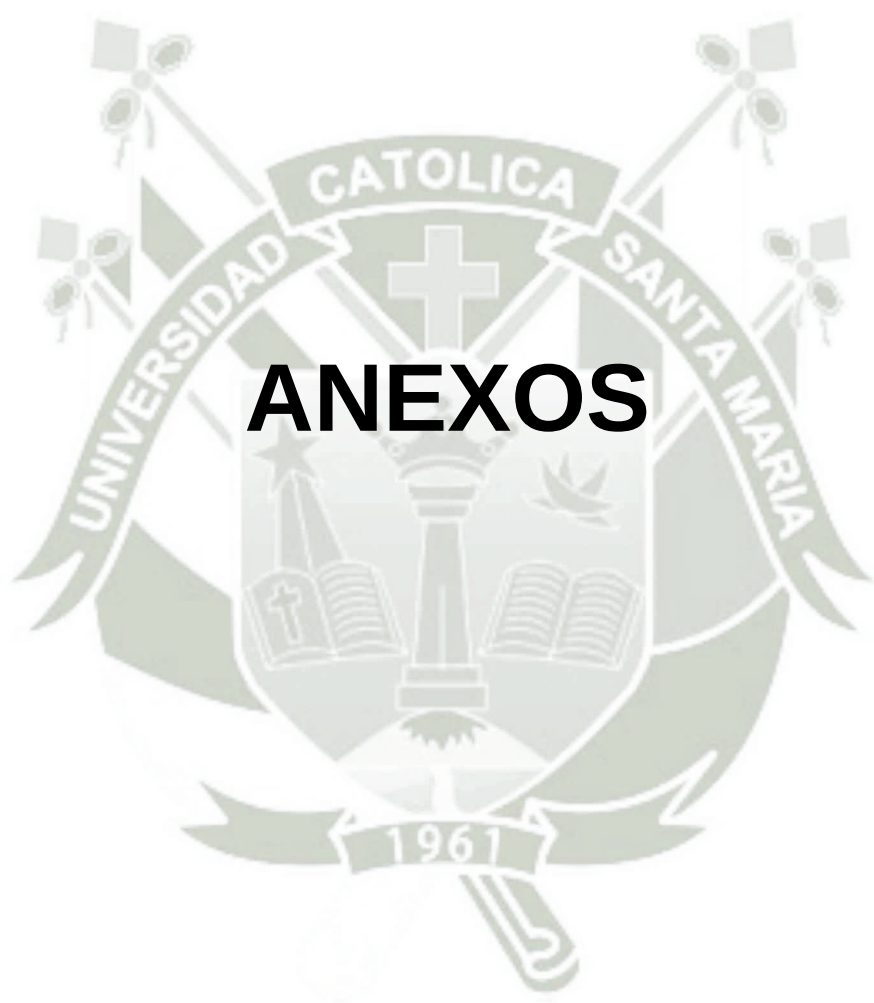
1. CRUZ QUISPE MANUEL FRANKLIN. *“Relación del nivel socioeconómico y el índice de caries en estudiantes I.E.E. Miguel Grau 40300 y I.E.P. Almirante Grau Arequipa 2006”*.
2. HUARAYA ALLASI ELIZABETH. *“Relación del nivel socioeconómico y el índice de caries en escolares de 5 años de edad de la LE. Pinto Talavera Arequipa 2010”*.

Revistas

1. Revista de Investigación Clínica. Vol. 58 N°. 4 México. Jul./Ago. 2006.
2. Gaceta Odontológica Vol. II Nro 6.
3. Revista de la Sociedad de Odontopediatria Año 1 Nro II. Año 2009.

Sitos web:

1. Encuestadora Ipsos Apoyo.
http://www.ipsos-apoyo.com.pe/tendencias_mercado/niveles-socioeconomicos-peru.
2. Niveles socio demográfico del Perú
www.ceplan.gob.pe/.../04-Indicadores+Demogr+y+Socioeconomicos
3. Asociación de estudios de mercado en el Perú
www.apeim.com.pe/niveles.html
4. Niveles sociales según la Universidad Católica del Perú
www.perupolitico.com/?p=465
5. Índice de higiene oral simplificado
[www. sdpt. net/CA R/indicesimpl ificadohigieneoral. htm](http://www.sdpt.net/CA R/indicesimpl ificadohigieneoral. htm)
6. Guía para una salud bucal adecuada en niños
http://es.scribd.com/veronica_mansilla/d/32997475/37-ANEXO-2-Indice-de-Higiene-Oral-Simplificado-de-Greene-y-Vermillion
7. Nuevas teorías contemporáneas de caries
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2010000200004&script=sci_arttext
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072006000200009&script=sci_arttext&tlng=en
8. Factores que intervienen el proceso carioso
www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol45_I_08/est02108.htm
9. factores relacionados a la comparación de los índices de caries
<http://www.iztacala.unam.mx/temas/foropaea/26RCD011a.htm>
10. Diagnóstico sobre el índice de caries dental en niños escolares
http://www.publicaciones.ujat.mx/publicaciones/.../03-diagnostico_caries.pdf.
14/09/2012.



ANEXOS

ANEXO N° 1

FICHA SOCIOECONÓMICA

1. Grado de instrucción del padre
 - a) Analfabeto ☐
 - b) Primaria ☐
 - c) Secundaria ☐
 - d) Superior ☐
2. Ocupación del padre
 - a) En su casa ☐
 - b) Desempleado ☐
 - c) Trabajo eventual ☐
 - d) Trabajo fijo ☐
3. Ingresos familiares
 - a) Depende de familiares ☐
 - b) Menos de 550 soles ☐
 - c) Más de 550 soles ☐
4. Ubicación de la vivienda
 - a) Zona marginal ☐
 - b) Zona urbano-marginal ☐
 - c) Zona urbana ☐
5. Material de construcción de la vivienda
 - a) Piedra, techo de calamina ☐
 - b) Sillar, estera ☐
 - c) Material noble ☐
6. Instalación en el hogar
 - a) Agua ☐
 - b) Luz ☐
 - c) Desagüe ☐
 - d) Todos ☐
7. Equipos en el hogar
 - a) Televisor ☐
 - b) Refrigerador ☐
 - c) Teléfono ☐
 - d) Radio ☐
 - e) Todos ☐
8. Cobertura de asistencia de salud
 - a) Posta de Salud y Hospitales Públicos ☐
 - b) Seguro Social (EsSalud) ☐
 - c) Consulta privada ☐
 - d) Seguro privado ☐

ANEXO 2

ODONTOGRAMA

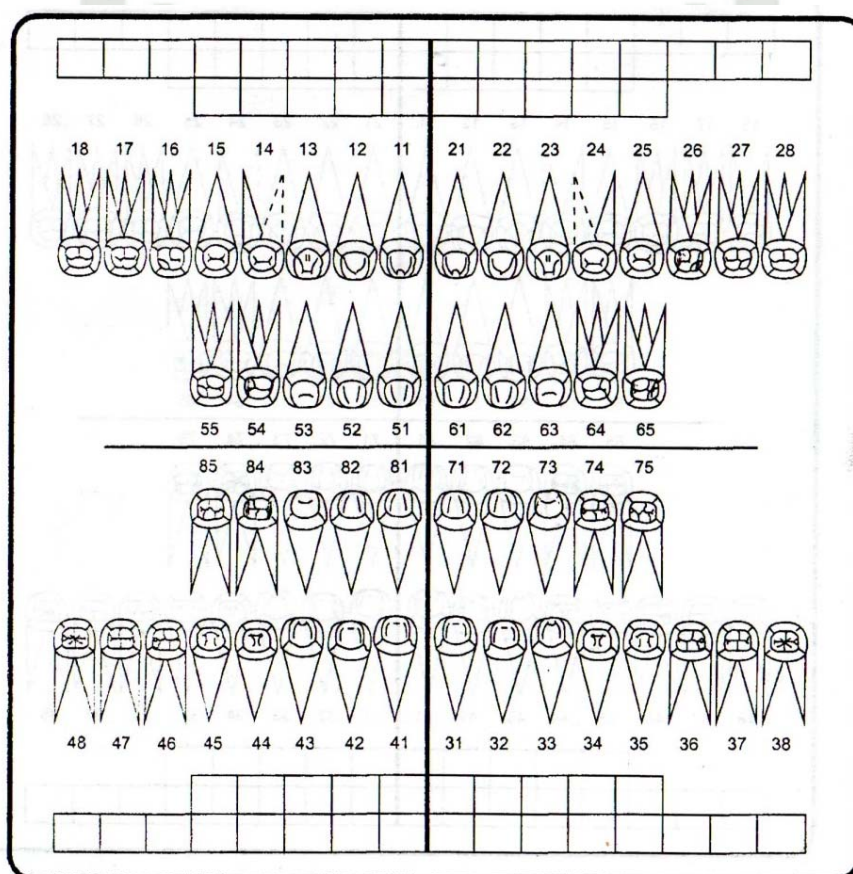
Nombre:

Sexo: (M) (F)

Edad:

I.E.

Año de Estudios:.....



Observación: _____

ANEXO 3

Llenado de Fichas



ANEXO 4

Fotos de la I.E.E. 40062 Estacion Vitor



Fotos de la I.E.P. San fernando

Puerta Principal



Dirección



Patio



ANEXO 5

COMUNICADO

Se comunica a los señores padres de Familia, que se está realizando un estudio socioeconómico a comparar con la caries en los estudiantes del Centro Educativo con fines de Prevención Odontológica.

Yo.....padre de familia del menor hijo
..... autorizo para que le realicen dicho
trabajo.

Arequipa 28 de mayo del 2012

.....