



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

TESIS

**“INFLUENCIA DEL RIESGO CARIOGÉNICO DE LA DIETA
EN LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL DE LOS
ALUMNOS DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA SANTIAGO CASSINELLI CHIAPPE –
CHICLAYO, 2017”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTADO POR

Bach. GABY YESENIA VÁSQUEZ AZAÑERO

ASESORA:

Dra. VALENZUELA RAMOS, MARISEL

CHICLAYO – PERÚ

2018

**“INFLUENCIA DEL RIESGO CARIOGÉNICO DE LA DIETA
EN LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL DE LOS
ALUMNOS DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA SANTIAGO CASSINELLI CHIAPPE –
CHICLAYO, 2017”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTADO POR

Bach.: GABY YESENIA VÁSQUEZ AZAÑERO

ASESORA:

Dra. VALENZUELA RAMOS, MARISEL

CHICLAYO – PERÚ

2018

Bach. GABY YESENIA VÁSQUEZ AZAÑERO

**“INFLUENCIA DEL RIESGO CARIOGÉNICO DE LA DIETA EN LA
PREVALENCIA DE CARIES DENTAL DE LOS ALUMNOS DE
PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTIAGO
CASSINELLI CHIAPPE – CHICLAYO, 2017”**

**ESTA TESIS FUE EVALUADA Y APROBADA PARA LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA POR LA UNIVERSIDAD ALAS
PERUANAS**

CHICLAYO – PERÚ

2018

Dedico este trabajo de investigación a mi madre Aurora Azañero Medina que siempre es mi gran ejemplo de perseverancia, esfuerzo y sacrificio para lograr sus objetivos, además de inculcarme valores.

A mi padre Lucio Vásquez Ampa que continuamente me inculcó el hábito del estudio e investigar todo lo que causaba duda en mí.

A mi hermana Jackelyne Vásquez Azañero por cada vez que me motiva a seguir firme y a creer en mis capacidades.

A mi primo hermano Juan Carlos Céspedes Azañero que día a día alegra mis días y me enseña a ver la vida de una forma positiva.

A mis abuelos que como pilares de la familia cultivaron en mí una serie de valores y virtudes para ser siempre una mejor persona.

Autora

Se agradece por su contribución para el desarrollo de esta tesis a:

A Dios por guiarme en mi día a día en el camino correcto, fortalecerme para crecer espiritual y profesionalmente, enfocándome en consolidar bases fuertes para ser una persona de bien, y así poder colaborar con el desarrollo de la sociedad.

A Mi madre por brindarme su apoyo incondicional para el desarrollo de este trabajo de investigación.

A la Institución Educativa “Santiago Cassinelli Chiappe”, por abrir sus puertas y permitirme desarrollar la investigación.

A los docentes de la Institución Educativa “Santiago Cassinelli Chiappe”, que me brindaron su apoyo y confianza para ingresar a sus aulas.

Autora

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue determinar la influencia del riesgo cariogénico de la dieta en la prevalencia de caries dental de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017. El estudio fue de tipo descriptivo, observacional, relacional, de corte transversal. La muestra fue probabilística aleatoria y estuvo conformada por 58 niños que se encontraban matriculados en la institución educativa Santiago Cassinelli Chiappe, que cumplieron con los criterios de inclusión. Para medir el riesgo cariogénico de la dieta se utilizó la tabla de Andrade y Lipari y para medir la prevalencia de caries dental se utilizó el índice ceo-d. Como resultado se encontró que el riesgo de caries dental en los niños fue alto con un 94,8 %, siendo en su mayoría alumnos de 09 años de sexo masculino, el índice de ceo-d con una mayor cantidad de alumnos fue de 4 con un 22,4% (13alumnos) y un 1,7% presentó el valor más alto de ceod siendo de 12. Se halló relación estadísticamente significativa entre el riesgo cariogénico de la dieta y la prevalencia de caries dental.

Palabras Clave: Caries dental, riesgo cariogénico, dieta cariogénica.

ABSTRACT

The objective of the present research was to determine the influence of the cariogenic risk of the diet on the prevalence of dental caries of the primary students of the E.E. Santiago Cassinelli Chiappe - Chiclayo, 2017. The study was descriptive, observational, relational, cross-sectional. The sample was random probabilistic and consisted of 58 children who were enrolled in the educational institution Santiago Cassinelli Chiappe, who met the inclusion criteria. To measure the cariogenic risk of the diet we used the Andrade and Lipari table to measure the prevalence of dental caries was used for the ceo-d index. As a result it was found that the risk of dental caries in children was high with 94.8%, being mostly 9-year-old male students, the number of years with a greater number of students was 4 with a 22, 4 % (13 students) and 1.7% presented the highest value of ceod being 12. We found a statistically significant relationship between the risk of cariogenic diet and the prevalence of dental caries.

Palabras Clave: Dental caries, cariogenic risk, cariogenic diet.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
ÍNDICE.....	8
ÍNDICE DE TABLAS.....	10
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	11
INTRODUCCIÓN.....	12
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Descripción de la realidad Problemática	14
1.2 Formulación del Problema.....	16
1.3 Objetivos de la Investigación.....	16
1.4 Justificación de la Investigación.....	17
1.4.1 Importancia de la Investigación	18
1.4.2 Viabilidad de la Investigación	18
1.5 Limitaciones del Estudio	19
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la Investigación	19
2.2 Bases Teóricas.....	22
2.2.1 Caries Dental.....	22
2.2.1.1 Concepto.....	22
2.2.1.2 Factores etiológicos.....	22
2.2.1.3 Riesgo de Caries Dental.....	24
2.2.1.4 Inicio y progreso de la lesión cariosa.....	25
2.2.1.4.1 Lesión en Esmalte.....	25
2.2.1.4.2 Lesión en Dentina.....	28
2.2.1.4.3 Lesión en Cemento.....	33
2.2.1.5 Métodos de Detección clínica de lesiones cariosas.....	34
2.2.1.5.1 Método de Inspección Visual.....	34
2.2.1.5.2 Método de Inspección Táctil.....	35
2.2.1.5.3 Transiluminación.....	36
2.2.1.6 Diagnóstico Epidemiológico de la Caries dental.....	36
2.2.1.6.1 Índice CPOD.....	37
2.2.1.6.2 Índice ceod.....	38
2.2.2 Nutrición.....	38
2.2.2.1 Pirámide Alimenticia.....	39
2.2.2.2 Potencial Cariogénico de algunos alimentos.....	39
2.2.2.3 Alimentos Cariogénicos.....	40
2.2.2.4 Alimentos no Cariogénicos.....	41
2.2.2.5 Lonchera Saludable.....	42
2.2.2.5.1 Alimentos que debe contener una Lonchera Saludable.....	44

2.2.3 Relación entre Dieta y Caries	44
2.2 Definición de términos básicos	45
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1 Formulación de hipótesis principal y Derivadas	48
3.2 Variables: Definición conceptual y operacional.....	49
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	
4.1 Diseño Metodológico.....	50
4.1.1 Tipo de Investigación.....	50
4.1.2 Nivel de Investigación.....	50
4.1.3 Método.....	50
4.2 Diseño Muestral.....	50
4.2.1 Población	50
4.2.2 Muestra	50
4.3 Técnicas e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	51
4.3.1 Materiales.....	52
4.3.1 Procedimiento.....	52
4.4 Técnicas de procesamiento de la información.....	53
4.5 Técnicas estadísticas utilizadas en el análisis de la información.....	54
CAPITULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	
5.1 Análisis descriptivo.....	55
5.2 Análisis inferencial.....	61
5.3 Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas	61
5.4 Discusión	63
CONCLUSIONES	65
RECOMENDACIONES.....	66
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	67
ANEXOS	
Anexo 01 Carta de Presentación.....	72
Anexo 02: Constancia de desarrollo de la investigación.....	73
Anexo 03:Consentimiento Informado.....	74
Anexo 04: Instrumento de recolección de datos.....	77
Anexo 05: Matriz de consistencia.....	80
Anexo 06: Fotografías.....	81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: Edad de los alumnos	55
Tabla 02: Sexo de los alumnos	56
Tabla 03: Índice ceod comunitario de los alumnos	57
Tabla 04: Tabla de contingencia del riesgo cariogénico con la edad de los alumnos	58
Tabla 05: Tabla de contingencia del riesgo cariogénico con el sexo de los alumnos	60
Tabla 06: Contrastación de hipótesis del riesgo cariogénico de la dieta sobre la prevalencia de caries dental	61
Tabla 07: Contrastación de hipótesis del riesgo cariogénico de la dieta con sexo y edad	62
Tabla 08: Contrastación de hipótesis de la prevalencia de caries dental con sexo y edad	62

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 01: Edad de los alumnos	55
Figura 02: Sexo de los alumnos	56
Figura 03: Índice ceod comunitario de los alumnos	57
Figura 04: Tabla de contingencia del riesgo cariogénico con la edad de los alumnos	59
Figura 05: Tabla de contingencia del riesgo cariogénico con el sexo de los alumnos	60

INTRODUCCIÓN

Desde hace muchos años se desarrollan actividades de salud oral encaminadas a la prevención de los dos problemas más frecuentes en la población: la caries dental y la enfermedad periodontal, ambas afectan a más del 95 % de la población, por lo que es necesaria su prevención mundialmente. La caries dental es una de las enfermedades bucales con más prevalencia en el niño y en el adolescente, es de origen multifactorial que se inicia en la niñez, en la dentición primaria y luego se manifiesta en la dentición permanente; a pesar de que la caries dental es una enfermedad que se puede prevenir, sigue siendo una de las causas principales de la pérdida de dientes en las poblaciones vulnerables.¹

Diversos factores predisponen al individuo a adquirir caries, entre ellos, la calidad de la dieta que desempeña un papel central en el desarrollo de esta enfermedad. Se ha demostrado claramente la relación entre el consumo frecuente de hidratos de carbono y la actividad cariogénica. Los problemas principales relacionados con la cariogenicidad de los alimentos son su composición química, su consistencia física y la frecuencia de su ingesta; por lo que hay que evitar el exceso de azúcar en la dieta, no comer alimentos pegajosos o retentivos y limitar la ingesta entre las comidas. La presente investigación determina la influencia del riesgo cariogénico de la dieta en la prevalencia de caries dental en niños, mediante la técnica de observación clínica; con el fin de darnos cuenta de la importancia de una dieta nutritiva, a base de alimentos no cariogénicos, no sólo para mantener una buena salud en los niños sino también para prevenir la caries.²

Según la Federación Dental Internacional (FDI)³, la Nutrición y Salud bucodental están estrechamente vinculadas. El alto consumo de azúcar está directamente relacionado con la caries dental, el bajo IMC está asociado a la caries dental no tratada en niños. Períodos prolongados de las deficiencias de micronutrientes pueden conducir a síntomas orales graves. Una alimentación saludable y equilibrada es esencial para la salud oral, por esto muchos países fomentan una

alimentación saludable proporcionando pautas de nutrición así como también información a través del etiquetado de sus productos.

“El continente latinoamericano, en donde viven más de 424 millones de personas, es la región del mundo en donde se concentran los problemas más agudos en términos de salud bucal, principalmente en lo que se refiere a la caries dental”⁴. A nivel de Latinoamérica la caries dental sigue siendo una de las enfermedades que más afecta a la población tanto niños como población adulta, en la actualidad debido a la alta prevalencia de caries dental, existe gran preocupación por la prevención, manejando programas gracias a las alianzas creadas con los gobiernos, Ministerios de Salud y empresas del sector privado, aunque algunos de ellos no tienen un seguimiento para poder evaluar su efectividad; para esto se sugiere elaborar, implementar, ejecutar y controlar la efectividad de los programas preventivos de salud oral, con mayor énfasis en los grupos etarios con vulnerabilidad social.⁵

En el Perú, a pesar de los programas preventivos, y de la importancia que se le da a la alimentación, la prevalencia de caries dental en niños es alta.⁶

En Lambayeque, existe la participación de la GERESA, orientando a los niños en sus hábitos alimenticios saludables, no erradicando la caries pero ayudando a prevenir.⁷

El propósito de este estudio fue determinar la influencia del riesgo cariogénico de la dieta en la prevalencia de caries dental de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

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 que evoluciona hasta la formación de una cavidad,¹ siendo esta una enfermedad considerada de salud pública, debido a las prevalencias reportadas a nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) advierte que la prevención empieza en la infancia y, sin embargo en términos mundiales, entre el 60% y el 90% de los niños en edad escolar tienen caries, a menudo acompañada de dolor o sensación de molestia, y la desnutrición se asocia a problemas de desarrollo del esmalte que aumentan la vulnerabilidad a la caries dental.²

En el continente latinoamericano, es donde se concentran los problemas más agudos en términos de salud bucal, principalmente en lo que se refiere a la caries dental.⁴ La caries dental sigue siendo una de las enfermedades que más afecta a la población.

En el Perú la prevalencia de caries dental sigue siendo un problema de salud pública, a pesar de los programas de prevención a nivel nacional, la caries es la enfermedad que más afecta a la población infantil a partir de los 5 años, siendo una de las causas de más consulta en los establecimientos de salud del Ministerio de Salud (MINSA). Según resultados de estudios Nacionales sobre Caries Dental en el 2012-2014, realizado por el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, la prevalencia en dentición decidua es de 59.1%, en dentición mixta es de 85.6% y en dentición permanente es de 57.6%.⁸ Sobre las estrategias de salud pública que fueron

adoptadas por el MINSA en relación con la alimentación, se incorporó xilitol en la leche para la prevención de caries dental en niños escolares de 4 a 8 años; además del proyecto “Loncheras y Refrigerios Saludables” en el cual se realiza una promoción de la alimentación y nutrición saludable dentro de las Instituciones Educativas. Y plantea “promover prácticas saludables del manejo de la caries dental en los niños y niñas en casa. Por ello, recomienda retrasar al máximo la introducción de azúcares en la dieta del niño, evitar el consumo de carbohidratos fermentables como leche azucarada a la hora de dormir, entre otros”.⁷

A nivel de la Región Lambayeque la prevalencia de caries dental es uno de los problemas principales dentro del ámbito de la salud oral, la GERESA Lambayeque interviene en las Instituciones Educativas a través de su programa preventivo, cuyo objetivo es mejorar la salud bucal de los escolares, orientado a crear hábitos de vida y alimentación saludable para disminuir la caries dental en los niños de 6 a 12 años. Los hábitos alimenticios se forman desde la niñez y si bien la alimentación no erradica la caries pero si se puede ayudar a prevenir, pues la frecuencia en el consumo de alimentos cariogénicos facilita la formación de lesiones cariosas.⁹

La dieta se considera como uno de los factores más importantes de la caries dental, debido a que los nutrientes indispensables para el metabolismo de los microorganismos provienen de los alimentos. Entre ellos, los carbohidratos fermentables son considerados los principales responsables de la aparición y desarrollo de la caries.⁶

El doctor Francesco Branca, director del Departamento de Nutrición para la Salud y el Desarrollo de la OMS¹, explicó que, existe evidencia de que la reducción del consumo de azúcares libres a menos del 10%, disminuye los riesgos de padecer caries”, los azúcares libres se diferencian de los azúcares intrínsecos que están presentes en las frutas, y no existen estudios que demuestren que los azúcares intrínsecos sean perjudiciales para la salud.

El riesgo cariogénico de la dieta tiene fuerte impacto en la prevalencia de caries dental, siendo este un factor de fuerte impacto en el desarrollo y progresión de la enfermedad, la ingesta de alimentos cariogénicos son más peligrosos si son consumidos entre comidas, que durante ellas; la frecuencia con la que son consumidos también juegan un papel importante en el aumento de ácidos formados en la boca, que al ser retenidos en los dientes por periodos largos de tiempo, pueden ser causantes de caries.⁶

1.2 Formulación del Problema

Pregunta Principal:

- ¿Existe influencia del riesgo cariogénico de la dieta en la prevalencia de caries dental de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017?

Preguntas Secundarias:

- ¿Cuál es el riesgo cariogénico de la dieta según sexo y edad de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017?
- ¿Cuál es la prevalencia de caries dental según sexo y edad de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo Principal.

- Determinar la influencia del riesgo cariogénico de la dieta en la prevalencia de caries dental de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.

1.3.2 Objetivos secundarios

- Establecer el riesgo cariogénico de la dieta según sexo y edad de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.
- Definir la prevalencia de caries dental según sexo y edad de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.

1.4 Justificación de la Investigación

En lo teórico, esta investigación se realiza con el propósito de aportar al conocimiento existente sobre la influencia que tiene el riesgo cariogénico de la dieta en la prevalencia de caries dental, la dieta cariogénica es uno de los factores predisponentes en el desarrollo y evolución de la caries; afectando no sólo la salud general del niño sino además la salud bucodental.

En lo práctico, el presente estudio se realizó en la ciudad de Chiclayo, por la preocupación de conocer los hábitos alimenticios y los cambios que trae en la Salud Oral. Se tuvo como finalidad principal la de determinar la influencia del riesgo cariogénico de la dieta en la prevalencia de caries dental de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.

En lo metodológico, para el presente estudio el abordaje metodológico se basa en el análisis de variables, el instrumento utilizado para determinar la prevalencia de caries dental fue el índice CPOD/ceod, el cual permitió recoger los datos de la muestra, y una encuesta en base a la dieta cariogénica para determinar el riesgo cariogénico.

1.4.1 Importancia de la Investigación

La presente investigación tuvo como finalidad conocer la relación que tienen los hábitos dietarios con la caries dental, a través de un análisis de su alimentación y una evaluación clínica de su cavidad oral, la investigación nos permitió identificar qué tipo de alimentos pueden aumentar el riesgo de padecer caries, beneficiando a los niños de 3º y 4º grado de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe, mejorando su alimentación, a los padres al enseñarles el beneficio de una dieta saludable y nutritiva para prevenir la caries y se brindó un gran aporte a la institución educativa motivando a crear programas relacionados con la alimentación y la salud oral. El presente estudio a nivel científico es importante, pues sirve como antecedente para las investigaciones venideras. Es por esto que la importancia del proyecto es múltiple, siendo provechosa e importante por tener relación con la salud.

1.4.2 Viabilidad de la Investigación

El proyecto de investigación fue viable, en el presente estudio se verificó adecuadamente la existencia de fuentes de datos para desarrollar la investigación, bibliotecas, fuentes de Internet y lo más importante la predisposición de los alumnos quienes aportaron teorías que ayudaron la realización de este estudio; la investigación se realizó en un período de 3 meses dentro del periodo setiembre – noviembre del año 2017, que se llevó a cabo en la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe. La investigación se realizó a los alumnos de primaria, mediante un examen intraoral, donde se observó la presencia de caries, así como también se evaluó el consumo de alimentos cariogénicos, mediante una encuesta; los instrumentos de medición fueron válidos y confiables, por la Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.

1.5 Limitaciones del estudio

En el presente trabajo de investigación, no existieron limitaciones a nivel de recursos humanos ya que no se necesitó de personal para la investigación, a nivel de recursos técnicos porque no se necesitaron equipos de laboratorio, ni a nivel de recursos económicos porque la investigación fue autofinanciada por la investigadora; por tanto los objetivos de la investigación fueron alcanzables.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

Pancho TL¹⁰. Riobamba - Ecuador (2015). “Influencia del contenido de la lonchera escolar como factor predisponente de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad del centro inicial Dr. Alfredo Pérez Guerrero del Cantón Guano período septiembre 2014- febrero 2015”. El objetivo fue determinar el número de alimentos cariogénicos y no cariogénicos de la lonchera escolar como factor predisponente de caries. Realizando un estudio descriptivo, con un total de 95 niños entre 3 y 5 años, revisando el contenido de las loncheras, examen bucal. Se obtuvo como resultados que el 58% de niños lleva 3 alimentos cariogénicos en sus loncheras, 89% dientes cariados (niñas), 91% dientes cariados (niños). Se concluyó que el contenido de la lonchera escolar tiene relación con el estado de su salud dental.

Gaona LS¹¹. Toluca - México (2016). “Potencial Cariogénico de la Dieta en Escolares de 6 Años de Edad”. El objetivo de la investigación fue diseñar un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos para evaluar el potencial cariogénico. Realizando un estudio transversal para identificar los patrones

dietarios de los escolares, se evaluó el pH durante el consumo de una bebida con L. casei Shirota y se aplicó un cuestionario para evaluar el potencial cariogénico de la dieta. Se obtuvo como resultados una asociación positiva con magnesio y negativa con Calcio y Ac. Fólico, el pH (≤ 5.5) no descendió significativamente con la bebida con L. casei Shirota. Concluyendo que el consumo de Ca, Mg y Ác. Fólico se asocian con la prevalencia de caries.

Salazar ME¹². Ambato - Ecuador (2011). "Evaluación del potencial cariogénico de los alimentos contenidos en las loncheras de escolares del centro educativo Luz de América". Su objetivo fue determinar el potencial cariogénico del contenido de las loncheras escolares. Realizaron un estudio descriptivo con una muestra de 134 escolares, se aplicó un odontograma para obtener el Índice CPO y una ficha para conocer el contenido de las loncheras. Se obtuvo como resultado que el índice CPO-D es mayor en niños de 5 años (9.2%). Concluyendo que el tipo de alimentos contenidos en la lonchera tienen relación con la formación de caries dental.

Escobedo VA¹³. Puno – Perú (2017). "Influencia del contenido de la lonchera escolar como factor predisponente de caries dental en niños preescolares de dos instituciones educativas iniciales Puno 2017". El objetivo del estudio fue determinar la influencia de las loncheras escolares en la caries dental. Realizando un estudio descriptivo con una muestra de 127 niños de 3 a 5 años, se revisó las loncheras y se realizó un examen bucal. Se obtuvo como resultado que el índice de caries es 36.99% (IEI Semillitas), 74.07% (El Mirador). Se concluyó que existe un incremento significativo del Índice de caries cuando existen alimentos cariogénicos.

Verástegui GA¹⁴. Tacna – Perú (2015). “Potencial cariogénico de los alimentos de las loncheras y su influencia en el índice de caries dental, placa bacteriana y pH Salival en loncheras de niños de 2 a 5 años de edad de la I.E.I. "Mi Pequeño Sol", Tacna 2015”. El objetivo del presente estudio es determinar la influencia del potencial cariogénico en el índice ceod, placa bacteriana y Ph salival, en niños de 2 a 5 años. Realizando un estudio descriptivo en 108 niños de 2 a 5 años, aplicando el ceod, IHO-S, Ph salival, y observando las loncheras. Se obtuvo como resultado en el Índice ceod 71.3% piezas cariadas. Concluyendo que existe relación en el consumo de alimentos cariogénicos y la caries dental. Concluyendo que existe una relación entre consumo de alimentos cariogénicos y caries dental.

García L¹⁵. Lima – Perú (2012). “Relación entre consumo de alimentos cariogénicos e higiene Bucal con Caries Dental en escolares”. El objetivo es establecer la relación que existe entre el consumo de alimentos cariogénicos y la higiene bucal con caries dental. Realizando un estudio transversal correlacional en 108 escolares de 6 a 11 años de la I.E. Virgen Milagrosa, Surquillo; mediante el Índice CPOD, ceod y de Greene y Vermillon, además de una encuesta sobre su alimentación. Se obtuvo como resultado un 89.8% de prevalencia de caries, con un 85% de consumo de alimentos cariogénicos. Concluyendo que existe una relación significativa entre el consumo de alimentos cariogénicos, la higiene bucal y la caries dental.

Moquillaza GL¹⁶. Lima – Perú (2014). “Riesgo y prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua de la I.E. inicial N° 191 y valoración estomatológica del contenido de sus loncheras, Ate Vitarte, Lima”. El objetivo es determinar si existe relación entre la prevalencia de caries y la valoración estomatológica del contenido de las loncheras. Realizando un estudio transversal, a 159 niños, mediante un odontograma, una evaluación de riesgo

de caries (CAMBRA) y valoración estomatológica de las loncheras. La muestra dió como resultado un riesgo de caries alto en relación a la valoración estomatológica mala de las loncheras (56.30%). Se concluyó que no existe relación significativa entre riesgo de caries y el contenido de las loncheras.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Caries Dental

2.2.1.1 Concepto

La caries dental es una infección del diente; es una enfermedad bacteriana destructiva de las estructuras dentales producida por una serie de microbios que viven en nuestra boca, al comer, los azúcares ingeridos que se han quedado en la boca se metabolizan por la placa bacteriana y, al metabolizarse, se producen unos ácidos que hacen que el pH intraoral descienda. El descenso del pH intraoral ataca la estructura mineral del esmalte provocando su desmineralización; la placa bacteriana es un sistema ecológico formado por una comunidad bacteriana, rica en microorganismos aerobios y anaerobios, que se desarrolla sobre las superficies dentales con nula o escasa limpieza. El *Streptococcus mutans*, un asiduo microorganismo de nuestra boca, es el principal germen que la forma, colonizando la cavidad bucal.^{17, 18}

2.2.1.2 Factores Etiológicos

La caries dental se puede desarrollar en cualquier superficie dentaria, que esté en boca y presente en su superficie placa bacteriana. Si bien es cierto que la caries dental es una enfermedad multifactorial, esta se fundamenta

en las características e interrelaciones de los llamados factores básicos, etiológicos, primarios o principales: dieta, hospedero y microorganismos¹⁹

Anatomía dental: la composición de su superficie y su localización hace que los dientes retengan más o menos placa dental. Por ejemplo, los dientes posteriores (molares y premolares), son más susceptibles a la caries ya que su morfología es más anfractuosa y además presentan una cara oclusal donde abundan los surcos, fosas, puntos y fisuras, y la lengua no limpia tan fácilmente su superficie; las zonas que pueden ser limpiadas por las mucosas y por la lengua se denomina zona de autoclisis.²⁰

Tiempo: recordemos que la placa dental es capaz de producir caries debido a la capacidad acidogénica y acidoresistente de los microorganismos que la colonizan, de tal forma que los carbohidratos fermentables en la dieta no son suficientes, sino que además éstos deben actuar durante un tiempo prolongado para mantener un pH ácido constante a nivel de la interfase placa – esmalte.¹⁹

Dieta: la presencia de carbohidratos fermentables en la dieta condiciona la aparición de caries, sin embargo los almidones no la producen. La persistencia de un pH inferior a 7 eventualmente produce la desmineralización del esmalte. Además la presencia de hidratos de carbono no es tan importante como la frecuencia con la que el individuo consume.^{17,}
21

Bacterias: aquellas capaces de adherirse a la película adquirida (formada por proteínas que precipitaron sobre la superficie del esmalte) y congregarse formando un "biofilm" (comunidad cooperativa), de esta manera evaden los sistemas de defensa del huésped que consisten principalmente en la remoción de bacterias saprófitas y/o patógenas no adheridas, siendo estas tomadas por la saliva y posteriormente deglutidas.

Microorganismos participantes: Los principales microorganismos implicados en una caries dental son: *Streptococcus sanguis* (1º en colonizar la película

dentaria), Streptococcus mutans (predominan 7 días después de la colonización bacteriana), Streptococcus salivarius, Lactobacillus acidophilus, Streptococcus oralis, Actinomyces, Streptococcus mitis, Streptococcus sobrinus, Actinomyces viscosus, Actinomyces naeslundii, Haemophilus.¹⁹

2.2.1.3 Riesgo de Caries Dental

El riesgo puede ser definido como la probabilidad de que los miembros de una población definida desarrollen una enfermedad en un período. Por definición se nota la convergencia de tres dimensiones siempre relacionadas con el concepto de riesgo: Ocurrencia de la enfermedad, denominador de base poblacional y tiempo. Junto al concepto de riesgo se emplean los términos indicadores y factores de riesgo. El riesgo de caries, es decir la probabilidad de adquirir o desarrollar lesiones cariosas, se puede distinguir del modo más simple guiándose exclusivamente del aspecto clínico del paciente.²²

Así, la presencia de varias lesiones de caries denotará poco más o menos un alto riesgo, impresión que se afianzará si se constata además una deficiente higiene bucal.

Ante la conveniencia incuestionable que significa añadir los demás agentes implicados en la enfermedad, a fin de hacer más fiel dicha apreciación, la profesión ha encaminado sus esfuerzos durante décadas a concretar el mejor modo de predecir la instauración o el desarrollo de la caries. Así en la actualidad el riesgo cariogénico puede expresarse en porcentaje, o si no catalogando al paciente según se le adjudique en determinado nivel de riesgo: alto, moderado o bajo.²³

2.2.1.4 Inicio y progreso de la lesión cariosa

La caries es una enfermedad caracterizada por la destrucción dentaria. La lesión varía según afecte al esmalte, la dentina o al cemento, la explicación radica en su diferente origen embriológico, composición, estructura histológica y demás características individuales.¹⁹

2.2.1.4.1 Lesión en Esmalte

El esmalte es el tejido del cuerpo humano mas altamente mineralizado, cuya composición alcanza 96% de material inorgánico, 1% de orgánico y 3% de agua. Dicho contenido inorgánico incluye fundamentalmente cristales de hidroxiapatita, los cuales determinan una composición molecular y una estructura espacial que le permiten efectuar importantes reacciones fisicoquímicas con el medio salival.²⁴

El esmalte es un tejido monocristalino, microporoso, acelular, avascular, de alta mineralización y de extrema dureza, que reacciona exclusivamente con pérdida de sustancia frente a todo estímulo, sea este físico, químico o biológico. Inherente a su estructura cristalina, el esmalte alberga microporos entre sus cristales, también llamados espacios intercristalinos, los mismos que se amplían cuando el esmalte es afectado por una lesión cariosa, e inversamente disminuye el tamaño y el número de los cristales, vale decir, que aumenta la porosidad del esmalte.^{22,23}

En condiciones de normalidad, el esmalte es translucido. Es decir que permite el paso de la luz a través suyo, registrando un índice de refracción de 1,62. La presencia de caries, al aumentar el tamaño y número de espacios intercristalinos, reduce la translucidez adamantina,

debido a que el aumento proporcional de la parte orgánica disminuye el índice de refracción.²⁵

Corrientemente el pH salival es de 6.2 a 6.8 En tal circunstancia los cristales de hidroxiapatita, componente principal del esmalte, se encuentran como tales, pero cuando el pH salival baja por ácidos propios de los alimentos o producidos por el metabolismo bacteriano hasta un nivel de 5.5 conocido como el pH. Crítico de la hidroxiapatita adamantina, los cristales se disocian y tienden a difundirse hacia el medio externo, produciéndose la desmineralización. Este fenómeno no ocurre de manera incesante, ya que por la acción buffer o tampón de la saliva el pH se vuelve a estabilizar, logrando incorporarse nuevos cristales en la superficie dentaria, dando como resultado el proceso inverso: la remineralización la cual demanda aproximadamente 20 minutos para producirse.^{21, 22}

Unánimemente se acepta que estos fenómenos abreviadamente conocidos como DES/RE, tienen lugar constantemente lo cual ha consolidado el concepto de la naturaleza dinámica de las caries. Mientras el proceso se mantenga en equilibrio, no habrá pérdida ni ganancia de minerales. Será mejor aún si la remineralización supera la desmineralización, pero cuando el equilibrio se rompe a favor de la desmineralización, se produce pérdida de sustancia en el esmalte, cuya primera manifestación clínicamente visible se denomina mancha blanca.²³

ASPECTOS HISTOPATOLÓGICOS

La lesión de esmalte antes de formar cavidad, analizada desde la superficie hacia la dentina presenta las siguientes zonas:

Zona superficial aprismática o capa de Darling.

Es una franja permeable a la entrada de los productos bacterianos, especialmente a los ácidos. Presenta un grosor de 20 a 40 μm con una porosidad del 5% y una pérdida de minerales de la zona superficial en torno de 5%. Esta banda aparece relativamente intacta, en comparación con la gran porosidad y desmineralización que presenta el plano subyacente, denominado zona sub-superficial o cuerpo de la lesión.¹⁸ La mayor parte de la zona superficial se debe a las circunstancias siguientes:

La mayor densidad del esmalte superficial como consecuencia del proceso de maduración.

Más resistencia a la acción disolvente de los ácidos, cuanto más alto sea su contenido de fluoruros.

La posibilidad de recristalizar minerales que vienen desde la profundidad por medio de un mecanismo de remineralización por la presencia de fluoruros.

La función protectora de la saliva y la película adquirida que tienden a disminuir la solubilidad del esmalte superficial.¹⁹

Cuerpo de la lesión o zona sub-superficial.

Ocupa la mayor parte de la lesión de esmalte, se extiende desde la superficie del esmalte hasta la zona oscura. En esta zona la desmineralización es más rápida, aumenta la solubilidad de los cristales y también la porosidad. En el centro su porosidad alcanza un 25% o más y la pérdida de mineral es la más alta.^{18, 20}

Zona oscura.

Es una banda ubicada la periferia del cuerpo de la lesión que presenta una porosidad de 2 a 4% de su volumen y una pérdida de minerales de 5 a 8%.²⁶

Zona traslúcida.

Se ubica en la zona más profunda de la lesión, que corresponde al frente de avance o de ataque interno. Esta zona es más porosa que el esmalte sano.¹⁹

BROWN describe que la morfología dentaria determina las características de propagación de la lesión cariosa en superficies lisas y zonas de fosas y fisuras. En superficies lisas se produce la desmineralización en forma de un cono trunco cuya base mayor está ubicada hacia la superficie, en cambio, en las fosas y fisuras por la disposición de ellas y por la orientación de los prismas del esmalte, se producen dos lesiones en las paredes que determinan una forma de cono trunco cuya bases mayor se orienta hacia la dentina.²¹

2.2.1.4.2 Lesión en Dentina

Desde el punto de vista embriológico y funcional, la dentina y el órgano pulpar constituye una unidad biológica capaz de reaccionar tanto en condiciones fisiológicas como patológicas, ya que ambos presentan origen mesodérmico.²⁴

La dentina normal está compuesta por una matriz o red entrecruzada de fibras colágenas, proteoglicanos y factores de crecimiento, 70% de material inorgánico principalmente hidroxapatita y 10% de agua (en

volumen presenta 45% de material inorgánico, 33% de material orgánico y 22% de agua).²⁰

Una de las características histológicas importantes de la dentina es la presencia de los túbulos dentinarios, cuyo rol fundamental se cumple a través de sus propiedades de permeabilidad y sensibilidad. Los túbulos dentinarios se encuentra distribuidos en el espesor dentinario de la siguiente manera: en la dentina superficial cerca al límite amelodentinario presenta de 15,000 a 20,000 túbulos dentinarios/mm. En la dentina media existen de 29,000 a 35,000 túbulos dentinarios/mm. En la zona de dentina profunda, existe alrededor de 70,000 a 90,000 túbulos dentinarios/mm.¹⁸

Por otro lado, la edad del paciente promueve una disminución del diámetro de los túbulos dentinarios, como consecuencia de un continuo depósito de dentina intratubular, contribuyendo a una mayor resistencia de la dentina frente a un proceso carioso. Así mismo, en la superficie dentinaria interna en contacto con la pulpa, se deposita continuamente dentina secundaria, como una acción fisiológica relacionada con la edad, o de lo contrario, dentina reaccional, como respuesta al desgaste dentario y a los procedimientos restauradores. De esta manera aumenta la distancia entre el esmalte y la pulpa es decir, que se incrementa el espesor dentinario.¹⁹

Las características anteriormente mencionadas puede influir de manera más o menos significativa, en la patogenia de la caries de dentina reduciendo la velocidad del proceso, permitiendo el establecimiento de respuestas más eficaces y prolongando el tiempo requerido para un compromiso pulpar aumentando así la posibilidad de interceptación por parte del profesional.¹⁸

Cuando la lesión dentaria compromete la unión amelodentinaria, distribuye el proceso en gran parte de la superficie dentinaria

aumentando significativamente el área de contacto y en consecuencia la diseminación de productos bacterianos y de las propias bacterias por el tejido dentinario.

La reacción de complejo dentino-pulpar, frente a las agresiones que sufre, se manifiesta mediante mecanismos diferentes y depende de tres grupos de factores.²¹

ASPECTOS HISTOPATOLÓGICOS

Lesión no cavitada.

La magnitud de avance de la lesión cariosa depende del equilibrio entre el proceso destructivo y los procesos defensivos, por eso en las primeras etapas de la lesión dentinaria cuando aún no se ha producido cavitación, puede haber invasión bacteriana de los túbulos en forma muy localizada continuada a la dentina superficial. La actividad metabólica progresiva de estas bacterias determina la continuación del proceso de desmineralización y luego la destrucción de la matriz orgánica. Antes que se produzca cavitación del esmalte e invasión bacteriana generalizada de la dentina, se puede describir la lesión dentinaria en cuatro zonas que van desde la pulpa hacia la superficie.¹⁹

a. Dentina reparadora, producida por la reacción del complejo dentinopulpar frente a una noxa.

b. Dentina normal, la que se encuentra intermedia entre el frente de avance de la lesión y la dentina reparadora.

c. Dentina esclerótica o zona traslúcida, es la zona más profunda de la lesión que se caracteriza por una esclerosis del lumen de los túbulos dentinarios.

d. Cuerpo de la lesión, corresponde a la zona más desmineralizada.²⁶

Lesión cavitada.

Cuando el esmalte llega a presentar cavidad, las bacterias invaden la dentina en forma generalizada, siendo la progresión de la lesión mucho más rápida presentando tres frentes de avance desde la superficie hacia la profundidad.¹⁹

a. Zona de invasión bacteriana, la vía de invasión de la dentina son los túbulos dentinarios, por lo que la reproducción y el metabolismo bacteriano se efectúan en ellos.

b. Zona de decoloración, como producto del metabolismo bacteriano y de las reacciones.

c. Defensivas se produce una alteración de la coloración de la dentina.

d. Zona de reblandecimiento, es el frente de desmineralización producido por la acción de las bacterias acidógenas.

La reproducción de las bacterias acidógenas y luego la incorporación de bacterias productoras de enzimas proteolíticas e hidrolíticas producen la desmineralización de la dentina peri-tubular e intertubular.^{20, 26}

ASPECTOS CLÍNICOS

Así, en la lesión de dentina, puede distinguirse dos capas de dentina comprometida, yendo en sentido de la superficie hacia la pulpa: dentina infectada y dentina afectada.

Dentina infectada

De naturaleza blanda y de color amarillo. En esta dentina podemos distinguir una zona de dentina necrótica, desorganizada y reblandecida. Microscópicamente se observa un material granuloso y amorfo. Otra región localizada más profundamente en relación a la necrótica

corresponde a la zona de dentina desmineralizada superficial, caracterizada por la deformación de su morfología tubular y el mantenimiento de su matriz orgánica. Los túbulos se presentan dilatados y obstruidos por microorganismos.

Una dentina infectada de esta manera no es posible de remineralizarse. Esta dentina, en general no se encuentra en lesiones cariosas detenidas.¹⁸

Dentina Afectada.

Es una dentina que presenta alterada su estructura, las bacterias que se presentan en la zona afectada son predominantemente acidogénicas. En la dentina afectada puede distinguirse de la superficie hacia la pulpa una zona de dentina desmineralizada profunda, localizada por debajo de la zona de desmineralización más superficial, una zona de esclerosis dentinaria y luego la dentina reaccional. En conjunto constituyen la zona de dentina hipermineralizada. Se encuentra a la de la zona de invasión bacteriana, presenta cambios en su coloración y grado de desmineralización. En este sector más profundo no hay invasión bacteriana, es un tejido vital sensible a su instrumentación con cureta, observa diversos grados de reblandecimiento. La matriz de colágeno se preserva intacta. Esta dentina puede considerarse remineralizable.¹⁹

La lesión cariosa se propaga en la dentina siguiendo la curvatura de los túbulos dentinarios tanto en zona de superficies libres, así como en zona de fosas y fisuras, es decir en forma de un cono, manteniendo orientada su base mayor hacia el límite amelodentinario.¹⁷

2.2.1.4.3 Lesión en Cemento

El cemento radicular es un tejido mesenquimatoso calcificado que ocupa un volumen mínimo de los tejidos duros dentarios, es un tejido que recubre las raíces de los dientes y tiene como función principal anclar las fibras del ligamento periodontal a la raíz del diente. Posee una matriz orgánica que consta principalmente de colágeno y sustancia fundamental, la cual está mineralizada en un 50% por hidroxiapatita. El cemento posee aproximadamente un 45% de sustancia inorgánica, un 22% de material orgánico y un 33% de agua.²⁶

La lesión de cemento o lesión de raíz requiere, para establecerse, la oportunidad de que se exponga este tejido al medio bucal, lo cual puede presentarse por retracción gingival. La presencia de placa bacteriana sobre la superficie radicular propicia la penetración de las bacterias en los espacios cementarios, antiguamente ocupados por las fibras de Sharpey. Esos espacios tienen la forma de cuña y son perpendiculares a la superficie cementaria. La presencia de bacterias en estos espacios permite el acceso a los planos de formación correspondiente a las capas incrementales de cemento, por donde promueven desmineralización y desorganización hasta que rápidamente llegan a dentina. Este proceso que se continúa lateralmente y simultáneamente da lugar a la lesión en dentina y cemento. Desde el punto de vista clínico, la lesión exclusiva de cemento no es posible de detectarse. El cemento expuesto, generalmente próximo a la unión amelocementaria, tiene 20um a 50um de espesor. Casi siempre junto a una lesión de cemento se presenta una lesión de dentina. Estas lesiones generalmente son superficiales y largas.^{17, 19}

2.2.1.5 Métodos de Detección clínica de lesiones cariosas

Para detectar las lesiones cariosas se puede recurrir a diversos métodos dentro de los cuales tenemos la inspección visual, inspección táctil, transiluminación, láser, examen radiográfico.²⁶

2.2.1.5.1 Método de inspección visual

Es el método más utilizado por el odontólogo en la práctica asistencial y en estudios epidemiológicos para favorecer su evidencia se recomienda el uso de materiales ópticos de ampliación visual.

Cada vez que se recurre al método visual es necesario considerar el área del diente que estamos examinando ya que en cada una de ellas las lesiones adoptan una característica propia.²⁵

Lesiones de fosas y fisuras.

A menudo las lesiones de fosas y fisuras son difíciles de detectar en su estado inicial ya que histológicamente al desmineralización inicial es de color blanca, sin embargo , a veces se logra detectar una opacidad alrededor de las fisuras generalmente con desmineralización del esmalte el esmalte en esta zona se torna opaco y poroso.²³

Lesiones proximales

Es ampliamente conocido que la inspección visual es insuficiente para detectar lesiones cariosas interproximales, esto se debe a que dichas áreas a examinar están ocultas por los dientes adyacentes.

Cuando el diente adyacente está ausente es muy fácil detectar la caries proximal pero cuando está presente se deben utilizar otros métodos para

poder detectar la caries como puede ser el uso de cuñas para crear una ligera separación entre los dientes y así observar mejor.¹⁸

Lesiones de caras libres

Para la detección de este tipo de caries basta con la inspección visual ya que por la ubicación de esta es fácil para el odontólogo reconocerla la superficie es más opaca que el resto del esmalte (blanco tiza), la mancha blanca cambia hacia una coloración blanco amarillenta, amarillos pardusco, y pardo negruzca a medida que la lesión progresa.²³

Lesiones radiculares

Generalmente para su identificación se puede valer de los métodos visual y táctil, a veces es necesario reconfirmar el examen clínico luego de la enseñanza de higiene bucal con la consiguiente remoción de cálculos y placa y la desaparición de la inflamación gingival es recomendable también retirar la placa interproximal con hilo dental.²⁶

2.2.1.5.2 Método de inspección táctil

A la década de los 80 la mayoría de los odontólogos empleaba el método de interpretar como presencia de caries la retención del explorador en una fosa o fisura. Este procedimiento perdió vigencia ya que se descubrió que se podría dañar el esmalte por la presión ejercida y también la retención producida podría ser propia de la anatomía dental.¹⁹

2.2.1.5.3 Transiluminación

Esta técnica es útil para pesquisar caries interproximal de los dientes anteriores. En la actualidad la fuente de luz necesaria es la lámpara que utilizamos para fotocurar nuestras restauraciones. Al paciente se le pide que abra la boca y colocamos la punta activa en palatino o lingual del diente. Encendemos la fuente de luz y observamos por refracción si se observa una mancha difusa o definida.

Mancha difusa: este tipo de lesión se observa en la lesión por caries de esmalte o dentina. Generalmente el proceso carioso absorbe más la luz que el diente sano y se observa como una mancha de bordes difusos.

Mancha definida: de bordes netos, generalmente obedece a una obturación estética.²⁶

2.2.1.6 Diagnóstico Epidemiológico de la caries dental

En un estudio epidemiológico es indispensable que la enfermedad se mida cuantitativamente es decir, que a cada observación se le asigne un valor. En el caso de la caries dental se puede cuantificar, por ejemplo, la proporción de individuos de una población que son afectados por la enfermedad en un momento específico; la cual se conoce como prevalencia. Se puede cuantificar también el número de sujetos que adquirieron la enfermedad en un periodo de tiempo determinado; a esto se denomina incidencia. Cuando se estima la prevalencia de la enfermedad en una población, el individuo es la unidad de observación. Sin embargo, la prevalencia no expresa la intensidad con que la caries dental afecta a una población. Para medirla severidad de caries dental en una población se utiliza el índice CPO, el cual cuantifica los estados clínicos de la enfermedad en una escala numérica.^{27, 28}

El Índice es un valor numérico que describe el estado relativo de una población respecto a una escala graduada con límites superiores e

inferiores definidos y diseñados para presentar y facilitar la comparación con otras poblaciones clasificadas de acuerdo con los mismos criterios y métodos. Los índices representan unidades de medida.

También se define como proporciones o coeficientes que sirven para expresar la frecuencia con que ocurren ciertos hechos en la comunidad y que pueden incluir o no determinaciones del grado de severidad.²⁹

2.2.1.6.1 Índice CPOD

El índice de caries dental más utilizado es el índice CPOD, unidades de dientes permanentes cariados, extraídos y obturados que fue concebido por KLEIN y PALMER en 1937 cuando la caries dental era una enfermedad altamente prevalente en los países occidentales. Representa una expresión de la historia de caries sufrida por un individuo o por una población, y puede aplicarse a la dentición permanente (CPOD) y a la dentición decidua (ceod), gracias a las modificaciones hechas por GRUEBBELL en 1944 al índice original.

La sigla C describe el número de dientes afectados por caries dental. P expresa el número de dientes perdidos (extraídos) como consecuencia de caries dental, y O el número de dientes restaurados u obturados como consecuencia de la caries dental y D la unidad que es el diente. El índice CPOD es el resultado de la suma de estos valores.²⁷

En el caso de un individuo adulto, el índice CPOD puede adoptar los valores de 0 a 32, mientras que en una población el resultado que se reporta es el índice CPOD promedio del grupo. Es decir, el valor obtenido de la suma de los valores individuales, dividido por el número de sujetos observados.

Una característica importante del CPOD es que se trata de un índice irreversible: es decir, que los valores obtenidos en una segunda medición, no pueden ser menores que los obtenidos en una primera,

cuando se vuelve a examinar el mismo grupo, ya que una vez diagnosticada la lesión, no habrá regresión, únicamente podrá mantenerse en ese estadio, o bien ser obturada e incluso extraerse la pieza como resultado de la enfermedad²⁶

2.2.1.6.2 Índice ceod.

Índice para unidades de dientes primarios cariados, con indicación de extracción y obturados. Se obtiene igual que el anterior, pero considerando solo los dientes temporales. Se consideran 20 dientes y representa también la suma del total de dientes temporales cariados (c) con extracciones indicadas (e) y obturaciones(o).

En los niños se utiliza el ceo-d (dientes temporales) en minúscula, las excepciones principales son, los dientes extraídos en niños por tratamiento de ortodoncia o perdidos por accidentes así como coronas restauradas por fracturas. La principal diferencia entre el índice CPOD y el ceod, es que en este último no se incluyen los dientes extraídos con anterioridad, sino solamente aquellos que están presentes en la boca el (e) son extracciones indicadas por caries solamente, no por otra causa.²⁷

2.2.2 Nutrición

La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud.

Una mala nutrición puede reducir la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico y mental, y reducir la productividad.³⁰

2.2.2.1 Pirámide alimenticia

La Pirámide alimenticia es un gráfico diseñado a fin de indicar en forma simple cuáles son los alimentos que es necesario incluir en la dieta, y en qué medida consumirlos, para lograr una dieta sana y balanceada.

Esta pirámide incluye todos los grupos de alimentos, sin intentar restringir ninguno, sólo indica de manera sencilla cuánto consumir de cada uno de estos grupos a fin de mantener una buena salud.

La pirámide alimentaria, creada por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos data de 1992 y ha sido revisada y actualizada en 2005, con variaciones importantes.³¹

2.2.2.2 Potencial Cariogénico de algunos alimentos

Al evaluar el potencial cariogénico de la dieta, debemos tomar en cuenta el balance que existe entre los factores causantes de la enfermedad y los factores de defensa. Si alguno de los factores causantes prevalece, por ejemplo, gran cantidad de microorganismos acidogénicos, o por el contrario, alguno de los mecanismos de defensa se encuentra afectado, por ejemplo, flujo salival disminuido, entonces, el factor dieta tendrá un fuerte impacto en el desarrollo y progresión de la enfermedad.³²

Los carbohidratos comúnmente presentes en la dieta son estimuladores de lesiones de caries y ejercen su efecto cariogénico en la superficie del diente. Los principales azúcares de la dieta son:

Sacarosa, la cual tiene la participación más importante que la de otros azúcares en el desarrollo de caries en la superficie lisa. Uno de los productos intermedios del metabolismo de la sacarosa, un polisacárido extracelular denominado glucano, permite que los *Streptococcus mutans* se adhieran a las superficies lisas del esmalte. La cantidad de sacarosa necesaria para la implantación de *Streptococcus mutans* es muy pequeña, esta sacarosa es predominante en la dieta, se presenta como azúcar

evidente (gomitas, frutas secas caramelos duros y pegajosos; azúcar camuflado como (kétchup); azúcar escondido en alimentos sólidos (snacks, plátanos); azúcar escondido en bebidas (coca cola, té frío, limonada, zumo de frutas); glucosa y fructosa encontradas naturalmente en la miel y en las frutas; lactosa, presente en la leche y maltosa derivada de la hidrólisis de los almidones.³³

La miel contiene 85% de azúcares, como fructosa y glucosa. Debido a su cariogenicidad. La lactosa es el azúcar que produce una menor caída del pH de la placa bacteriana, si es comparada con los otros tipos de azúcares. La leche también posee algunos factores de protección, tales como la caseína.

La sacarosa favorece la colonización de los microorganismos bucales y aumenta la viscosidad de la placa bacteriana, permitiendo su adherencia a los dientes en cantidades mayores. Por lo tanto, su potencial cariogénico es mayor que los otros azúcares. Los alimentos que contienen almidón, tales como el arroz, patatas y pan, tiene un bajo potencial cariogénico. Sin embargo estos alimentos cuando son cocidos e ingeridos con gran frecuencia pueden favorecer al desarrollo de la caries dental. La adición de azúcar a estos alimentos aumenta su cariogenicidad, tornándose semejantes a los alimentos que únicamente contienen sacarosa.

Las grasas parecen reducir la cariogenicidad de los alimentos a través de una capa protectora en el esmalte, o rodeando y aislando los carbohidratos, tornándolos menos disponibles, lo que facilita y agiliza su remoción de la cavidad bucal. Algunos ácidos grasos poseen también efecto antimicrobiano.³²

2.2.2.3 Alimentos Cariogénicos

Los carbohidratos son la principal fuente de energía de las bacterias bucales, específicamente las que están directamente envueltas en el descenso del pH. Cualquier alimento que posea hidratos de carbono es

potencialmente cariogénico, siendo la cariogenicidad de un alimento, una medida de su capacidad para facilitar la iniciación de la caries; no es un valor absoluto que garantice que el consumidor inevitablemente tendrá la enfermedad, pues la etiología de la caries es multifactorial.

Una dieta rica en azúcares favorece la colonización de la superficie dentaria por *S. mutans* y propicia un metabolismo cariogénico. Para lograr óptimos resultados, en la clínica resulta esencial lograr el control de los malos hábitos alimentarios y de la infección por *S. mutans*. La determinación del grado de infección por la iniciación de lesiones cariosas. En tanto, la determinación de la infección por *lactobaccillus* es un indicador de la “actividad” de la caries en ese momento y refleja de manera confiable la presencia en la boca de un medio ambiente acidogénico relacionado con el consumo frecuente de azúcar y otros hidratos de carbono de origen dietético. En relación a la alimentación entre comidas, el preescolar las consume como parte de su lonchera, a manera de recuperación de la energía gastada.³⁴

2.2.2.4 Alimentos No Cariogénicos.

Estos son los alimentos que no tienen riesgo de desarrollar caries dental; estos no son metabolizados por los microorganismos de la placa y no causan la baja del pH por lo menos hasta los 30 minutos. Estos no son atacados ni desdoblados por la amilasa salival y no son objeto de degradación bacteriana. Los alimentos no cariogénicos tienen en común las siguientes características:

Contenido relativamente alto de proteínas.

Contenido moderado de grasas, lo que facilita su paso de la boca al esófago.

Concentración mínima de carbohidratos fermentados.

Capacidad de amortiguación considerable.

Alto contenido de minerales, en especial calcio y fósforo

pH mayor a 6.0.

Capacidad de estimular el flujo salival.³²

Este mecanismo tiene actividad antimicrobiana contra el *Streptococcus mutans*. Se encuentra principalmente en las gomas de mascar libres de azúcar que estimulan la producción de saliva e incrementa la actividad de buffer de la misma causando un incremento en el aclaramiento de los carbohidratos fermentables presentes en la superficie de los dientes.³³

El calcio y fósforo que neutralizan los ácidos de la placa. El flúor en el agua potable, los alimentos y los dentífricos incrementan la resistencia del diente a la caries y promueve la remineralización de las lesiones cariosas.

Otros factores dietéticos refuerzan los efectos dañinos de los carbohidratos. La presencia de minerales protectores, fluoruro, calcio, y fósforo promueven la remineralización de las lesiones incipientes. Además de transportar minerales la saliva contiene amortiguadores, bicarbonato y fosfatos que neutralizan los ácidos orgánicos. Por tanto la cantidad y la composición de esta afectan la caries.³¹

2.2.2.5 Lonchera Saludable

Es un conjunto de alimentos que tiene por finalidad proveer a los alumnos de la energía y nutrientes necesarios para: cubrir sus recomendaciones nutricionales, mantener adecuados niveles de desempeño físico e intelectual y desarrollar sus potencialidades en la etapa de desarrollo y crecimiento correspondiente.³⁵

La lonchera escolar constituye una comida adicional a las tres comidas principales, por lo consiguiente no es un reemplazo de las mismas. Contiene del 10 al 15% del valor calórico total de los alimentos ingeridos en el día, lo que se traduce en unas 150 a 350 Kcal (dependiendo de la edad,

peso, talla y actividad física); y puede suministrarse a media mañana o media tarde dependiendo de la jornada escolar.³⁶

Composición:

Desde el punto de vista nutricional estará integrada por alimentos energéticos, constructores y reguladores; además de líquidos.

a) Alimentos energéticos: Aportan la energía que los niños necesitan. Consideramos dentro de este grupo a los carbohidratos y grasas en general. Haciendo la salvedad de la importancia de los carbohidratos complejos constituidos por la fibra. Ejm: pan (blanco, integral), Papa, camote, yuca, choclo sancochado, hojuelas de maíz, avena, maíz, ajonjolí, etc. En cuanto a las grasas: maní, pecanas, palta, aceitunas, etc.

b) Alimentos constructores: Ayudan a la formación de tejidos (músculos, órganos, masa ósea) y fluidos (sangre). En este grupo encontramos a las proteínas de origen animal y vegetal, pero daremos mayor énfasis al consumo de proteínas de origen animal, por su mejor calidad nutricional y mejor utilización en el organismo en crecimiento. Ejm: derivados lácteos (yogurt, queso), huevos o tortillas, carnes o pollo, pescado cocido, atún, sangrecita etc.

c) Alimentos reguladores: Proporcionan las defensas que los niños necesitan para enfrentar las enfermedades. Ejm: Frutas (naranja, mango, manzana, pera, piña, etc.) y verduras (zanahoria, lechuga, tomate, pepino, brócoli, etc.)

d) Líquidos: Se deberá incluir agua o toda preparación natural como los refrescos de frutas (refresco de manzana, de piña, de maracuyá, limonada, naranjada, etc.), cocimiento de cereales (cebada, avena, quinua, etc.), infusiones (manzanilla, anís, etc., excepto té); adicionando poco o nada de azúcar.³⁵

2.2.2.5.1 Alimentos que debe contener una lonchera saludable.

Alimentos Recomendados

Toda lonchera escolar debe contener un alimento de cada grupo (energético, constructor y regulador); es muy importante saber combinar cada uno de los alimentos para que la lonchera resulte atractiva y sea consumida en su totalidad.

Tener en cuenta el tamaño de la porción de cada alimento, según la edad y nivel de actividad física del escolar.

Alimentos No Recomendados

Alimentos chatarra: Caramelos, chupetines, chicles, grageas, gomitas, estos no aportan ningún valor nutricional, sólo aportan cantidades elevadas de azúcares y grasa.

Bebidas artificiales: Como gaseosas y jugos artificiales, debido a que contienen colorantes y azúcares, que causan alergias y favorecen la obesidad en los niños.

Alimentos con salsa: Como mayonesa o alimentos muy condimentados, debido a que ayudan a la descomposición del alimento.

Embutidos: Como hotdog, salchichas, mortadelas, ya que contienen mucha grasa y colorante artificial.³⁷

2.2.3 Relación entre Dieta y Caries

El régimen alimentario tiene un importante papel en la prevención de las enfermedades bucodentales, entre ellas la caries dental. La desnutrición se asocia a problemas de desarrollo del esmalte que aumentan la vulnerabilidad a la caries dental. Se considera que los problemas de erosión dental van en aumento. La evidencia disponible indica que las bebidas gaseosas, una importante fuente de ácidos en la dieta en los países

desarrollados, son un factor causal relevante. Estudios experimentales, con animales, y estudios observacionales y de intervención en el ser humano han aportado datos que muestran de forma convincente que los azúcares son el principal factor alimentario asociado a la caries dental. Pese a su papel indiscutible en la prevención de la caries, el flúor no ha logrado eliminar la caries dental, y hay muchas comunidades que no consumen cantidades óptimas de flúor. El control del consumo de azúcares, por consiguiente, sigue siendo importante para prevenir las caries. Las investigaciones realizadas han demostrado sistemáticamente que cuando la ingesta de azúcares libres es inferior a 15 kg/persona/año el nivel de caries dental es bajo. A pesar de los estudios experimentales y en animales que indican que algunas frutas y alimentos amiláceos son cariogénicos, esa idea no se ve respaldada por los datos epidemiológicos, que muestran que un consumo elevado de alimentos básicos feculentos, frutas y verduras se asocia a niveles bajos de caries dental. El seguimiento de las recomendaciones mundiales a favor de una dieta rica en alimentos básicos feculentos, frutas y verduras, y pobre en azúcares libres y grasas, constituye una medida de protección tanto para la caries como de la salud general.^{32, 34, 38}

2.1 Definición de Términos

- 2.3.1 Caries dental: Se define como un proceso patológico caracterizado por la destrucción localizada de los tejidos duros susceptibles del diente, provocada por ácidos producto de la fermentación de hidratos de carbono y que ocurre por la interacción de numerosos factores de riesgo y factores protectores, tanto a nivel de la cavidad bucal como a nivel individual y social.³⁹
- 2.3.2 Multifactorial: Varios factores que, en conjunto, favorecen la aparición de una enfermedad.⁴⁰

- 2.3.3 Streptococcus mutans: es una bacteria Gram positiva, anaerobia facultativa, que se encuentra normalmente en la cavidad bucal humana, formando parte de la placa bacteriana o biofilm dental. Se asocia al inicio y desarrollo de la caries dental. Es acidófilo, porque vive en medio con pH bajo; acidogénico, por metabolizar los azúcares a ácidos y acidúrico, por sintetizar ácidos a pesar de encontrarse en un medio de tales condiciones. Metaboliza la sacarosa para producir polisacáridos extracelulares (sustancia laxa que facilita su adhesión a las caras libres de los dientes) e intracelulares (metabolismo energético). En estado de salud, un recuento de estas bacterias en boca será de menos de 100.000 UFC.⁴⁰
- 2.3.4 Desmineralización: pérdida sucesiva de los minerales que conforman el esmalte; en consecuencia, este se debilita y es más propenso a padecer algún tipo de patología.⁴¹
- 2.3.5 Dentición decidua: primera dentición, corresponde a los dientes deciduos (de leche), cuyo valor biológico, fonético, masticatorio, social, estético, de oclusión y manutención de espacio para la dentición definitiva. Su control en esta etapa es/será clave de crecimiento y desarrollo de un niño. Comienza a los 6 meses y se completa alrededor de los 3 años aproximadamente.⁴⁰
- 2.3.6 Dentición mixta: Primera Fase y Segunda Fase. Comienza alrededor de los 6 años y Termina a los 11- 12 años aproximadamente.⁴⁰
- 2.3.7 Fisura: profundización del esmalte y en el fondo deslinda con la dentina. Son muy importantes funcionalmente durante la masticación así como en la etiopatogenia de la caries, ya que su profundidad y forma son elementos de riesgo para el comienzo del proceso carioso.⁴⁰
- 2.3.8 Fosa: Depresión de la superficie oclusal en la que confluyen dos o más surcos, muy importante funcionalmente durante la masticación así

como en la etiopatogenia de la caries, ya que su profundidad y forma son elementos de riesgo para el comienzo del proceso carioso.⁴⁰

2.3.9 Índice CPOD: El índice individual resulta de la sumatoria de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados; su índice grupal resulta del promedio de la sumatoria de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados de los niños del grupo examinado.⁴⁰

2.3.10 Índice ceod: El índice individual resulta de la sumatoria de dientes temporales cariados, extraídos y obturados, siendo su índice grupal resultado del promedio de la sumatoria de dientes temporales cariados, extraídos y obturados de los niños del grupo examinado.⁴⁰

2.3.11 Nutrición: Es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud.⁴¹

2.3.12 Hidratos de carbono: Son los nutrientes que aportan principalmente energía, incluyen los azúcares, almidones y la fibra dietética.⁴¹

2.3.13 Lonchera escolar: Es un conjunto de alimentos que tiene como finalidad proveer y reponer a los alumnos de los nutrientes necesarios gastados en actividades estudiantiles, constituye una comida intermedia entre las comidas principales sin reemplazar ninguna de ellas.³⁵

2.3.14 Dieta cariogénica: Ingesta rica en Hidratos de Carbono, entre ellos monosacáridos y disacáridos, que son los que se desdoblan con mayor facilidad, dando lugar a una rápida producción de ácidos.⁴¹

2.3.15 Hábitos alimentarios: conjunto de costumbres que condicionan la forma como los individuos o grupos seleccionados, preparan y consumen los alimentos.⁴¹

2.3.16 Pirámide alimentaria: es la clasificación de alimentos que orienta a la población para que consuma una alimentación saludable, agrupa los

alimentos con aporte nutritivo semejante. La ubicación y el tamaño de cada grupo de alimentos indican la proporción en la que se deben incluir en la alimentación diaria.⁴¹

CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Formulación de hipótesis principal y derivadas

Hipótesis Principal:

H₁: Existe influencia del riesgo cariogénico de la dieta en la prevalencia de caries dental de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.

H₀: No existe influencia del riesgo cariogénico de la dieta en la prevalencia de caries dental de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.

Hipótesis Derivadas:

H₁: Es alta la prevalencia de caries dental según sexo y edad de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.

H₀: No es alta la prevalencia de caries dental según sexo y edad de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.

H₁: Es alto el riesgo cariogénico de la dieta según sexo y edad de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.

H₀: No es alto el riesgo cariogénico de la dieta según sexo y edad de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.

3.2 Variables; definición conceptual y operacional

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA	ESCALA
VARIABLE INDEPENDIENTE: RIESGO CARIOGÉNICO DE LA DIETA	Conductas referentes al consumo de alimentos cariogénicos	Encuesta sobre los hábitos dietarios cariogénicos	TIPO DE RIESGO CARIOGÉNICO	Bajo Moderado Alto		nominal
VARIABLE DEPENDIENTE: PREVALENCIA DE CARIES DENTAL	Historia de caries dental, incluye dientes con caries cavitada, dientes perdidos y obturados por causa de caries	Examen intraoral para revisar las piezas dentarias	DENTICIÓN	DIENTES CARIADOS PERDIDOS OBTURADOS	Muy bajo =0-1.1 Bajo=1.2 -2.6 Moderado=2.7 - 4.4 Alto=4.5 – 6.5 Muy alto = 6.6 a +	Ordinal
VARIABLES INTERVINIENTES: SEXO	Características sexuales propias de cada individuo Distinción entre hombre y mujer	Identificar el sexo de cada alumno	SEXO	MASCULINO FEMENICO		NOMINAL
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Anotar la edad de cada alumno	EDAD	AÑOS CUMPLIDOS		DISCRETA - CONTINUA

CAPITULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño Metodológico

El presente trabajo fue no experimental, porque no hubo manipulación deliberada de variables independientes. Se basó en variables que ya ocurrieron o se dieron en realidad sin la intervención directa del investigador.

4.1.1 Tipo de investigación:

La presente investigación fue de corte transversal porque se midió en un solo momento.

De tipo correlacional porque describió las relaciones entre dos variables y se dió en un momento determinado.

4.1.2 Nivel de investigación: Fue descriptivo, porque se describió según teorías ya existentes, las cuales se tuvo en cuenta como base para la investigación.

4.1.3 Método: Cuantitativo porque las variables se representaron a través de tablas y gráficos (las frecuencias relativas y absolutas); y cualitativo ya que tomé en cuenta dentro de mis objetivos el sexo que viene a ser nominal y no se puede representar a través de un instrumento establecido.

4.2 Diseño Muestral

4.2.1 Población

La población estuvo constituida por 58 alumnos de 3º y 4º grado de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, los cuales se encontraban matriculados según el registro de la institución.

4.2.2 Muestra

El tipo de muestra fue probabilístico, y la técnica a emplear fue aleatoria.

La muestra fue igual a la población, siendo un total de 58 alumnos. Se llevó a cabo a partir del registro de 3º y 4º grado de primaria de la I.E. "Santiago Cassinelli Chiappe". Se tomó en cuenta la técnica de selección con los criterios de inclusión y exclusión, la investigación se realizó en el mes de octubre-noviembre.

- Criterios de inclusión: Los escolares que fueron incluidos en la investigación reunieron las siguientes características:
 - Escolares de ambos sexos.
 - Niños matriculados en 3º y 4º grado de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe.
 - Niños cuyos padres autorizaron la participación de sus hijos en la presente investigación.
 - Niños que dieron su asentimiento para participar en la investigación

- Criterios de exclusión: Los escolares excluidos en la investigación fueron los que no reunieron las siguientes características:
 - Niños que no estuvieron presentes durante la recolección de datos.
 - Niños que no se dejaron realizar el examen intraoral.
 - Niños con enfermedades sistémicas y/o alteraciones mentales o físicas.
 - Niños cuyos padres no autorizaron la participación de sus hijos en la presente investigación.

4.3 Técnicas e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad

La técnica de recolección de datos fue la observacional para la variable de caries dental a través del examen clínico a la cavidad oral y la encuesta para el riesgo cariogénico de la dieta.

Inicialmente se solicitó la autorización por escrito de la Directora de la Institución Educativa Santiago Cassinelli Chiappe (Anexo1) para la ejecución de la investigación.

Se procedió a informar a los padres de familia, en qué consiste el estudio y a entregar el consentimiento informado (Anexo 3) para ser firmados y así autorizaron la participación de sus hijos.

4.3.1 Materiales:

- Campos de trabajo descartables
- Guantes
- Mascarilla
- Baja lenguas
- Ficha odontológica
- Ficha de hábitos alimenticios

4.3.2 Procedimiento:

Para el examen clínico oral: Se utilizó un odontograma

Se realizó el examen en un ambiente previamente adaptado para la revisión, con luz natural, se procedió a revisar la cavidad oral de cada niño anotando los datos obtenidos en un odontograma (Ver anexo 04) el cual consto de todas las piezas dentarias en el cual se observaron los dientes cariados, obturados y extraídos para luego calcular el índice ceod individual; y luego el comunitario, se tuvo en cuenta la cuantificación de la OMS para el grado de severidad, donde 0.0 a 1.1 es muy bajo, 1.2 a 2.6 es bajo, 2.7 a 4.4 moderado, 4.5 a 6.5 es alto, 6.6 a + es muy alto.

Para la encuesta:

Se utilizó la encuesta de consumo de alimentos cariogénicos de Lipari y Andrade⁴²; dirigida a los padres o apoderados de los alumnos de 3º y 4º grado de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe sobre los hábitos alimenticios de los alimentos cariogénicos que consumen sus hijos, el fin fue determinar el riesgo cariogénico de su dieta. Este procedimiento se llevó a cabo en un aula de la I.E. previa citación a los padres de familia, se orientó en el llenado de la encuesta para un correcto recojo de los datos. (Ver anexo 04).

Para obtener el puntaje de riesgo:

1. Se multiplicó el Valor dado al consumo en la columna vertical izquierda (a) por el Valor dado a la frecuencia (b) en la columna horizontal.
2. Se sumó el Valor dado al consumo (a) más el valor obtenido en frecuencia (b), para hallar los valores parciales de la columna (d) consumo por frecuencia.
3. Se sumó los valores parciales de la columna Consumo por frecuencia para obtener el Puntaje total (d).
4. Se multiplicó el Valor dado al consumo en la columna vertical izquierda (a) por el Valor dado a la ocasión (c) en la columna horizontal.
5. Se sumó el Valor dado al consumo (a) más el valor obtenido en Ocasión (c), para hallar los valores parciales de la columna (e) consumo por ocasión.
6. Se sumó los valores parciales de la columna Consumo por ocasión para obtener el Puntaje total (e).
7. Se sumó (d) + (e) para obtener el Valor del potencial cariogénico (f)
8. Puntaje máximo: 144, puntaje Mínimo: 10

Se tuvo en cuenta la siguiente escala para determinar el Riesgo Cariogénico:

- De 10 a 33 Bajo Riesgo Cariogénico
- De 34 a 79 Moderado Riesgo Cariogénico
- De 80 a 144 Alto Riesgo Cariogénico

4.4 Técnicas de procesamiento de la información

Los datos obtenidos se procesaron en el programa IBM SPSS Statistics versión 22.0 y Microsoft office Excel 2013 para la elaboración de la matriz. Para el análisis estadístico se utilizó la estadística inferencial, la cual se apoya en la estadística descriptiva que ordena y tabula los datos obtenidos para presentarlos mediante tablas de distribución de frecuencia y gráficos; luego se

obtuvo conclusiones de una población a partir de los resultados obtenidos de la muestra.

4.5 Técnicas estadísticas utilizadas en el análisis de la información

Para medir la asociación entre las variables presentes en el estudio; riesgo cariogénico de la dieta y prevalencia de caries dental, se empleó la prueba estadística chi cuadrado; y para la comparación de la prevalencia de caries dental (índice de ceo-d) y riesgo cariogénico de la dieta con cada variable interviniente (sexo y edad); en ambos casos se empleó la prueba estadística Anova, las pruebas estadísticas están sujetas a un nivel de significancia del 5 % (= 0,05).

CAPITULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

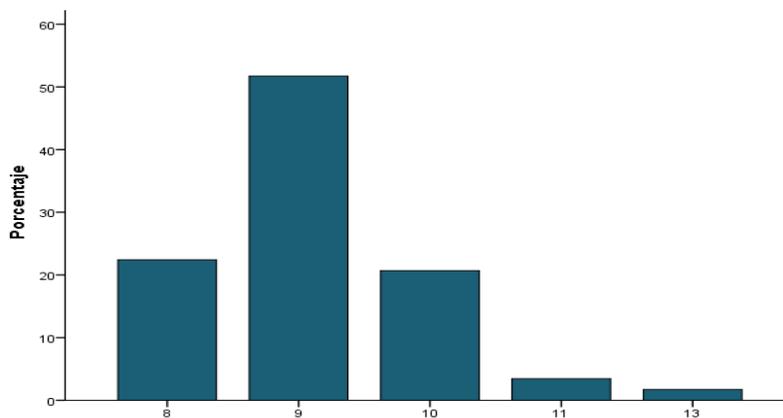
5.1 Análisis descriptivo

Tabla 01: Distribución de la edad de los alumnos

Edad	Fa	Fr
8	13	22,4%
9	30	51,7%
10	12	20,7%
11	2	3,4%
13	1	1,7%
Total	58	100,0%

Fuente: Datos obtenido de la ficha odontológica (anexo 04)
Fecha: 03/10/17

Figura 01: edad de los alumnos



Fuente: Datos obtenido de la ficha odontológica (anexo 04)
Fecha: 03/10/17

Tabla y Figura 01:

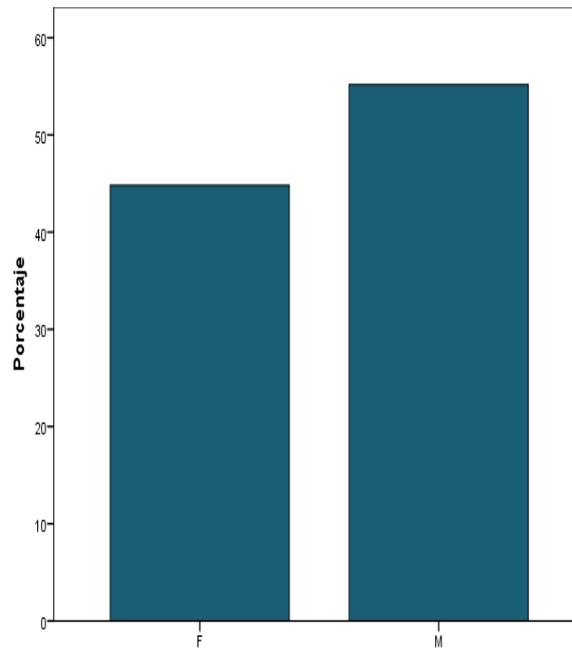
De los datos observados la mayor cantidad de alumnos tienen 09 años siendo un 51,7% (30) alumnos; el 22,4% (13) alumnos tienen 08 años; el 20,7% (10) tienen 10 años; el 3,4% (02) tienen 11 años y tan sólo el 1,7% (01) alumno tiene 13 años.

Tabla 02: Distribución del sexo de los alumnos

Sexo	Fa	Fr
F	26	44,8
M	32	55,2
Total	58	100,0

Fuente: Datos obtenidos de la ficha odontológica (anexo 04)
Fecha: 03/10/17

Figura 02: sexo de los alumnos



Fuente: Datos obtenidos de la ficha odontológica (anexo 04)
Fecha: 03/10/17

Tabla y Figura 02:

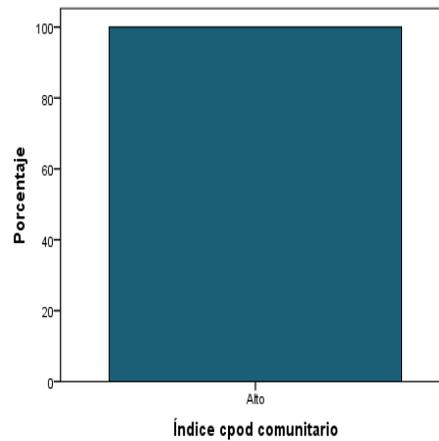
Tal como se observa en la tabla de los 58 alumnos, el 44,8%(26) alumnos son de sexo femenino y el 55,2%(32) alumnos son de sexo masculino.

Tabla 03: Índice ceod comunitario de los alumnos

	Fa	Fr
Alto	58	100,0

Fuente: Datos obtenido de la ficha odontológica (anexo 04)
Fecha: 03/10/17

Figura 03: Índice ceod comunitario de los alumnos



Fuente: Datos obtenido de la ficha odontológica (anexo 04)
Fecha: 03/10/17

Tabla y Figura 03:

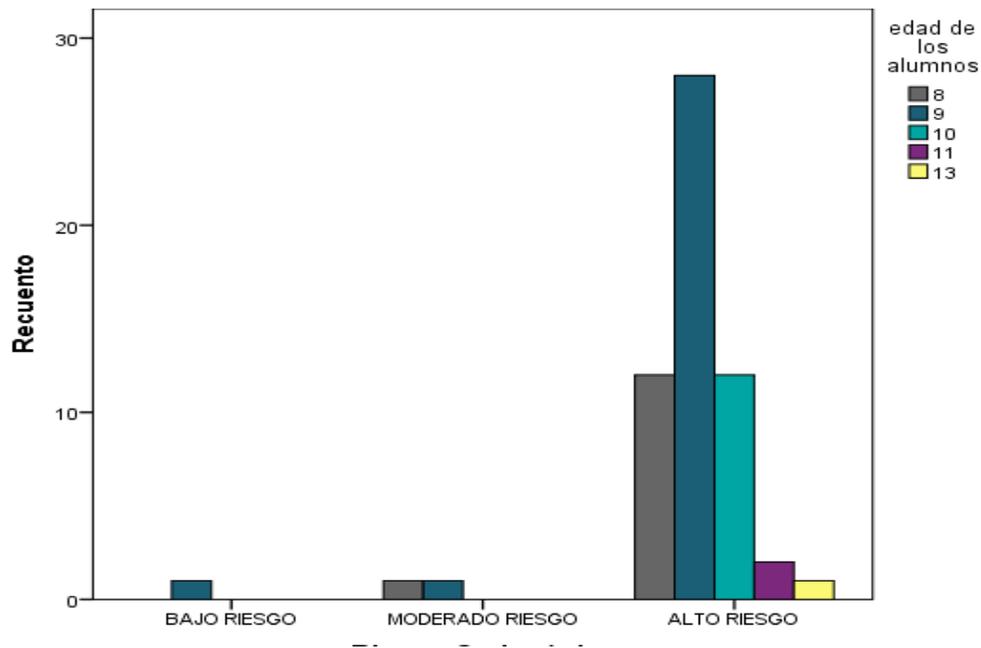
Tal como se observa en la tabla los 58 alumnos presentan un índice ceod comunitario Alto.

Tabla 04:Tabla de contingencia del riesgo cariogénico con la edad de los alumnos

	edad de los alumnos												Total	
	8		9		10		11		13					
	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr		
BAJO RIESGO	0	0,0%	1	3,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,7%		
MODERADO RIESGO	1	7,7%	1	3,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	3,4%		
ALTO RIESGO	12	92,3%	28	93,3%	12	100,0%	2	100,0%	1	100,0%	55	94,8%		
Total	13	100,0%	30	100,0%	12	100,0%	2	100,0%	1	100,0%	58	100,0%		

Fuente: Datos obtenido de la ficha de Riesgo Cariogénico de Andrade y Lipari (anexo 04)
 Fecha: 09/10/17

Figura 04: Tabla de contingencia del riesgo cariogénico con la edad de los alumnos



Fuente: Datos obtenidos de la ficha de Riesgo Cariogénico de Andrade y Lipari (anexo 04)
Fecha: 09/10/17

Tabla y Figura 04:

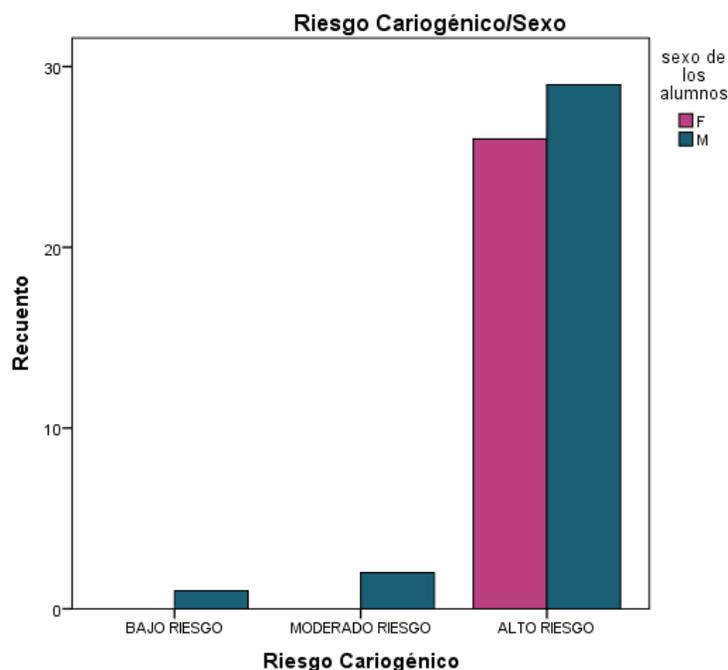
Tal como se observa en la tabla cruzada de 58 alumnos evaluados, 13 tienen 08 años de los cuales el 7,7%(1) tiene un riesgo cariogénico moderado y el 92,3%(12) es alto riesgo. 30 alumnos tienen 09 años de los cuales la mayor cantidad de alumnos con un 93,3%(28) tienen alto riesgo. 12 alumnos tienen 10 años y el 100%(12) tienen un riesgo alto. 2 alumnos tienen 11 años, el 100% tienen alto riesgo. Tan sólo 1 alumno tiene 13 años y presenta un riesgo cariogénico alto.

Tabla 05: Tabla de contingencia del riesgo cariogénico con el sexo de los alumnos

	sexo de los alumnos					
	F		M		Total	
BAJO RIESGO	0	0,0%	1	3,1%	1	1,7%
MODERADO RIESGO	0	0,0%	2	6,3%	2	3,4%
ALTO RIESGO	26	100,0%	29	90,6%	55	94,8%
TOTAL	26	100,0%	32	100,0%	58	100,0%

Fuente: Datos obtenido de la ficha de Riesgo Cariogénico de Andrade y Lipari (anexo 04)
Fecha: 09/10/17

Figura 05: Tabla de contingencia del riesgo cariogénico con el sexo de los alumnos



Fuente: Datos obtenido de la ficha de Riesgo Cariogénico de Andrade y Lipari (anexo 04)
Fecha: 09/10/17

Tabla yFigura05:

Tal como se observa en la tabla cruzada de 58 alumnos evaluados; 26 son de sexo femenino presentando el 100% un alto riesgo cariogénico. 32 alumnos son de sexo masculino de los cuales 94,8%(29) presentan alto riesgo; 6,3%(02) alumnos presentan riesgo moderado y tan sólo el 1,7%(01) presenta un bajo riesgo.

5.2 Análisis inferencial

Al tener dos variable cuantitativa ordinal y verificar el supuesto de normalidad por cada dimensión planteada, los datos analizados nos indican que la prueba es paramétrica.

5.3 Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas

La prueba analizada es paramétrica, además usaremos para la significancia estadística ($p < 0.05$) el método de Chi cuadrado y Anova de un factor.

TABLA 06: CONTRASTACION DE HIPÓTESIS DEL RIESGO CARIOGÉNICO DE LA DIETA SOBRE LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	67,698 ^a	22	,000
Razón de verosimilitudes	17,192	22	,753
Asociación lineal por lineal	2,100	1	,147
N de casos válidos	58		

a. 31 casillas (86,1%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,02.

Se puede apreciar en la Tabla 06, aplicado el método Chi cuadrado para el riesgo cariogénico de la dieta en la prevalencia de caries dental de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe, si se halla relación estadísticamente significativa (sig. Asintótica de 0.00) al asumir que la variable supone que la dieta cariogénica influye en la prevalencia de caries dental. ($p < 0.05$).

TABLA 07: CONTRASTACION DE HIPÓTESIS DEL RIESGO CARIOGÉNICO DE LA DIETA CON SEXO Y EDAD

		ANOVA de un factor				
		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
edad de los alumnos	Inter-grupos	,819	2	,409	,476	,624
	Intra-grupos	47,336	55	,861		
	Total	48,155	57			
sexo de los alumnos	Inter-grupos	,636	2	,318	1,275	,287
	Intra-grupos	13,709	55	,249		
	Total	14,345	57			

Se puede apreciar en la Tabla07, aplicado el método ANOVA de un factor que para el riesgo cariogénico de la dieta con sexo y edad de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe. No se halla relación estadísticamente significativa (sig. 0,624 y 0,287) al asumir que las variables se relacionan. ($p < 0.05$).

TABLA 08: CONTRASTACION DE HIPÓTESIS DE LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL CON SEXO Y EDAD

		ANOVA de un factor				
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
edad de los alumnos	Inter-grupos	10,392	11	,945	1,151	,347
	Intra-grupos	37,763	46	,821		
	Total	48,155	57			
sexo de los alumnos	Inter-grupos	1,721	11	,156	,570	,843
	Intra-grupos	12,624	46	,274		
	Total	14,345	57			

Se puede apreciar en la Tabla 08, aplicado el método ANOVA de un factor que para la Prevalencia de caries dental con sexo y edad de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe. No se halla relación significativa (sig. 0,347 y 0,843) al asumir que las variables se relacionan. ($p < 0.05$).

5.4 Discusión

En la presente investigación el índice ceod fue DE 5.59 “alto”, coincidiendo con Cázares L (2010), donde el índice ceod fue de 6.0, lo que es considerado por la OMS según su cuantificación como alta prevalencia de caries. Se encontró también una alta prevalencia de caries. Debiéndose quizás a que la población estudiada es de bajos recursos económicos. Se encontró similitud con los resultados de los estudios de Ramos K. (2010) y de Chamorro I. (2009), quienes también presentaron una alta prevalencia de caries dental.

El índice de ceo-d fue de 5,59, y corresponde a un alto grado de severidad de caries dental, lo cual difiere al estudio de Villena R (2011), donde se encontró un índice de ceo-d de 2,97, que corresponde a un grado de severidad de caries dental moderado. Esta diferencia se debe mayormente a que los niños que formaron parte de la población del estudio pertenecen a una institución educativa particular, donde quizás tienen una mayor orientación sobre el cuidado de la salud oral.

Fernández M. *et al.* (2009) también encontró en su estudio que el índice del ceo-d era de 1,7, el cual corresponde a un bajo grado de severidad de caries dental, resultado diferente a la presente investigación.

Estadísticamente, se observó que la prevalencia de caries dental (índice de ceo-d) presenta una relación significativa con el riesgo cariogénico de la dieta, siendo similar al estudio de Ramos K. (2010), donde estadísticamente se aprecia que existe una relación significativa entre el promedio de alimentos cariogénicos y la prevalencia de caries. Molina N. *et al.* (2004) realizaron una investigación sobre el consumo de productos azucarados y la caries dental en escolares, donde se encontró que hubo una relación estadísticamente significativa entre el consumo de productos comerciales azucarados y la caries dental.

Se encontraron estudios que difieren de la presente investigación. Flores M. *et al.* (2005) realizaron una investigación sobre la relación entre la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos y la prevalencia de caries dental. Se encontró

que a cualquier frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos (FDCAE), la prevalencia de caries dental se mantuvo alta en más del 80 %. No se encontró relación entre la FDCAE y la prevalencia de caries dental.

Contrastando los resultados obtenidos con la hipótesis planteada podemos afirmar que existen otros factores etiológicos determinantes que pueden dar origen a la caries dental.

CONCLUSIONES

- Existe relación entre el riesgo cariogénico de la dieta en la prevalencia de caries dental de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe, 94.8% de los alumnos presenta un alto riesgo cariogénico.
- La mayor cantidad de alumnos presenta alto riesgo cariogénico y están en la edad de 9 años y de sexo masculino
- La prevalencia de caries dental es alta, el ÍNDICE CEOD comunitario del total de la muestra es Alto.
- Existe relación estadísticamente significativa con relación al riesgo cariogénico de la dieta en la prevalencia de caries dental de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe,
- No existe relación estadísticamente significativa en el riesgo cariogénico de la dieta con sexo y edad de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe.
- No se halla relación significativa en la Prevalencia de caries dental con sexo y edad de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar charlas dirigidas a los padres de familia de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe, sobre la importancia de una dieta nutritiva que sea lo menos cariogénica posible, para reducir el riesgo y prevalencia de la caries dental.
- Hacer campañas de prevención sobre salud oral en la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe, dirigidas a los docentes, para que ellos puedan transmitir la información a los padres de familia, así como a los niños.
- Preparar material educativo e informativo para los niños y padres de familia de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe, sobre la caries dental y una dieta nutritiva y no cariogénica.
- Crear un programa de alimentación sana en la institución para así crear en los niños hábitos dietarios no cariogénicos.
- Se recomienda a futuros bachilleres de Odontología realizar más estudios de investigación en grupos más amplios sobre los factores alimenticios, que influyen en la caries dental; así como su relación con la higiene dental.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). UN MUNDO LLENO DE caries [Internet] 2013 [Consultado el 07 de setiembre 2017]. Disponible en: <http://www.elmundo.es/elmundosalud/2013/03/26/portada/1364307373.html>
2. Organización de Naciones Unidas (ONU). [Internet] 2015 [actualizado 04 de marzo del 2015; citado 07 de set 2017]. Disponible en: <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=31808#.WbmWDrLyjIU>
3. World Dental Federation. El Desafío de las Enfermedades Bucodentales [Internet] 2nd ed. FDI; 2015 [actualizado 30 de abril del 2015; citado 07 de set 2017]. Disponible en: https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/media/documents/book_spreads_oh2_spanish.pdf
4. Asociación Latinoamericana de Odontopediatría (ALOP) [Internet] 2nd ed. Ripano Editorial Médica; 2015 [actualizado julio - dic del 2014; citado 12 de set 2017]. Disponible en: <https://odontopediatria.cl/wp-content/uploads/2015/08/ALOP-2014-2.pdf>
5. Gómez V. La odontología en América Latina y el Caribe. Actualidad Odontológica No. 34-35; 1989. p. 17-58.
6. Ministerio de Salud. Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Caries dental en Niños y Niñas. [Internet] 2017 [actualizado mayo del 2017; citado 10 de set 2017]. Disponible en: <http://www.spo.com.pe/Publicaciones/RM%20422-2017%20MINSAs.pdf>
7. Dirección General de Promoción de la Salud. Documento Técnico “Modelo de abordaje de Promoción de la Salud. Acciones a desarrollar en el eje temático de Alimentación y Nutrición Saludable. [Internet] 2007 [actualizado 2007; citado 10 de set 2017]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portada/especiales/2007/nutricion/archivos/lonchera-escolar3a5anos.pdf>

8. MINSA. [Internet]. Perú [Consultado el 07 de setiembre 2017]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/?op=51¬a=23907>
9. Gobierno Regional de Lambayeque. Programas de Salud Bucal para Prevenir Caries de alumnos. [Internet] 2015 [actualizado agos 2015; citado 10 de set 2017]. Disponible en:
[http://www.regionlambayeque.gob.pe/web/noticia/detalle/18400?pass=NA=
=](http://www.regionlambayeque.gob.pe/web/noticia/detalle/18400?pass=NA=)
10. Pancho TL. “Influencia del contenido de la lonchera escolar como factor predisponente de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad del Centro Inicial Dr. Alfredo Pérez Guerrero del Cantón Guano período septiembre 2014- febrero 2015”: Universidad Nacional de Chimborazo; 2015: [tesis] Disponible en:
http://rraae.org.ec/Record/0024_f58e41a5e69a6377c6a7763d8f79fc43
11. Gaona LS. “Potencial Cariogénico de la Dieta en Escolares de 6 Años de Edad”. [tesis] Disponible en:
<http://www.remeri.org.mx/portal/REMERI.jsp?id=oai:ri.uaemex.mx:20.500.11799/65246>
12. Salazar ME. “Evaluación del potencial cariogénico de los alimentos contenidos en las loncheras de escolares del centro educativo Luz de América”. [tesis] Disponible en:
<http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/165>
- Escobedo VA. “Influencia del contenido de la lonchera escolar como factor predisponente de caries dental en niños preescolares de dos instituciones educativas iniciales Puno 2017”. [Tesis] Disponible en:
http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RNAP_b8d0356374ae2db79e60b5b8e2d98a4e
13. Escobedo VA. “Influencia del contenido de la lonchera escolar como factor predisponente de caries dental en niños preescolares de dos instituciones educativas iniciales Puno 2017”. [tesis] Disponible en:
http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RNAP_b8d0356374ae2db79e60b5b8e2d98a4e

14. Verástegui GA. "Potencial cariogénico de los alimentos de las loncheras y su influencia en el índice de caries dental, placa bacteriana y pH Salival en loncheras de niños de 2 a 5 años de edad de la I.E.I. "Mi Pequeño Sol", Tacna 2015".[tesis] Disponible en:
http://www.lareferencia.info/vufind/Record/PE_762af70f3fa43f11d438818d96782eed
15. García L. "Relación entre consumo de alimentos cariogénicos e higiene bucal con Caries dental en escolares de la I.E. Virgen Milagrosa, Lima 2012".[tesis] Disponible en:
<http://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/view/199/173>
16. Moquillaza GL. "Riesgo y prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua de la I.E. inicial N° 191 y valoración estomatológica del contenido de sus loncheras, Ate Vitarte, Lima".[tesis] Disponible en:
<http://tesis.uwiener.edu.pe/Files/2014/TU201400077/026%20ODONTOLOGIA%20MOQUILLAZA,%20rev.%20LB%20CERRADO.pdf>
17. Sociedad Española de Odontopediatría. [Internet] 2008 [actualizado agos 2008; citado 10 de set 2017]. Disponible en:
http://www.odontologiapediatrica.com/10_preguntas_sobre_las_caries
18. Catalá M, Ballesta C, Mendoza A. Odontopediatría. 1ra Edición. Barcelona: Editora Masson. 2005. p.125, 142.
19. Antofagasta University. Enfermedad de la Caries Dental. [Internet] 2010 [actualizado may 2010; citado 08 de set 2017]. Disponible en:
<https://es.slideshare.net/edomarino/enfermedad-caries>
20. De Figueiredo I. Odontología para el Bebé. Odontopediatría Desde El Nacimiento Hasta Los 3 Años. 1ra ed. Editora Artes Médicas. 2000; p.109.
21. Cameron A, Widmer R. Manual de Odontología Pediátrica. Editora Harcourt Brace; p 55-80.
22. Cárdenas D, Odontología Pediátrica. 5ta ed: Corporación para Investigaciones Biológicas. 2009; p. 133-163.
23. Heredia C, Odontología Preventiva del Niño y el Adolescente. UPCH. 2009; p 7-17.

24. Barbería E. Odontopediatria. 2da ed: Masson; p.418.
25. Guedes AC. Rehabilitación Bucal en Odontopediatria. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica (AMOLCA). 2003; p 33-44.
26. Henostroza G. Caries Dental: Principios y Procedimientos para el Diagnóstico: Editora Ripano; 2010.
27. Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. [Internet] [Consultado el 07 de setiembre 2017]. Disponible en:
<http://www.odon.uba.ar/revista/2010vol25num58/art4.pdf>
28. Mena A. Epidemiología bucal: Editorial Mc Graw Hill. Venezuela. 1991
29. Indicadores epidemiológicos para la caries dental. [Internet] [Consultado el 07 de setiembre 2017]. Disponible en:
<http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000236cnt-protocolo-indice-cpod.pdf>
30. OMS. Nutrición. [Internet] [Consultado el 06 de setiembre 2017]. Disponible en: www.who.int/nutrition/about_us/es/
31. En Colombia. Pirámide Alimenticia. [Internet] [Consultado el 06 de setiembre 2017]. Disponible en: <https://encolombia.com/vida-estilo/alimentacion/temas-alimentacion/piramide-alimenticia/>
32. Palmer CA, Faine ME. Nutrición, Dieta y Estado Oral. In Harris N, García Godoy F. Odontología Preventiva Primaria. 1ra ed. México: Editorial El Manual Moderno. 2001; p. 293- 301.
33. De Almeida ER, Guedes-Pinto AC. Hábitos alimenticios. In Guedes-Pinto, AC. Odontopediatria Clínica. Serie 11. Editorial Artes Médicas. Brasil 1998. p. 77-85.
34. Casanueva E. Nutriología médica. 3er ed: Editorial médica Panamericana. [Libro en Internet] [actualizado 2015; citado 07 setiembre 2017] Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=ZjcGp1sulUC&pg=PA15&dq=libro+nutriologia+medica+esther+casanueva&hl=es419&sa=X&ei=PyqCVbapN8qXNqz_gPgl&ved=0CB0Q6AEwAA#v=onepage&q=libro%20nutriologia%20medica%20esther%20casanueva&f

35. MINSA. Nutrición y Loncheras Escolares Saludables. [Internet][citado 10 set del 2017]. Disponible en:
<http://www.minsa.gob.pe/portada/especiales/2007/nutricion/archivos/lonchera-escolar3a5anos.pdf>
36. Manual del Kiosko y lonchera saludable. [Internet]. [Consultado 09set 2017]. Disponible en:
http://miraflores.gob.pe/Manual_del_kiosco_y_lonchera_saludable.pdf
37. Minsa. Lista de alimentos saludables para su expendio en los quioscos escolares de las instituciones educativas. Resolución N° 908 (Minsa, 14-11-12). [Citada el 12 de set de 2017]. Disponible en:
<http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2013/quiosco/archivos/RM908-2012-MINSA.pdf>
38. Organización Mundial de la Salud (OMS). Papel de la dieta y la Nutrición en la etiología y la Prevención de las Enfermedades Bucodentales. [Internet][citado 10 set del 2017]. Disponible en:
<http://www.who.int/bulletin/volumes/83/9/moynihan0905abstract/es/>
39. Ministerio de Salud Pública. Caries: Guía Práctica Clínica. 1raed Quito: Dirección Nacional de Normatización; 2015. [Internet][citado 10 set del 2017]. Disponible en:
<http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/CARIES.pdf>
40. Organización de las Naciones Unidas (FAO). Glosario de Términos. [Internet][citado 10 set del 2017]. Disponible en:
<http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s07.pdf>
41. OMS. Definición de término nutrición. [Internet][citado 10 set del 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/nutrition/es/>
42. Lipari A, Andrade P. Factores de Riesgo Cariogénico. Revista Chilena de Odontopediatría, 2002 (13):7-8. [Internet]. [Consultado 09set 2017]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/art-10/>

ANEXOS

Anexo 01: Carta de Presentación

Carta N° 001 Bach.:G.Y.V.A.- 2017

Chiclayo, setiembre del 2017

Señor(a):María Lorene Tineo Ojeda

Directora de la I.E. "Santiago Cassinelli Chiappe" Chiclayo/2017

Asunto: Solicito autorización para desarrollar el trabajo de investigación

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para saludarla y a la vez en nombre de la escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, Filial Chiclayo, solicito tenga a bien permitirme desarrollar la investigación **"INFLUENCIA DEL RIESGO CARIOGÉNICO DE LA DIETA EN LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL DE LOS ALUMNOS DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTIAGO CASSINELLI CHIAPPE – CHICLAYO, 2017"**, en la Institución Educativa que usted dignamente dirige.

Esperando su respuesta y agradeciéndole por anticipado, me despido.

Atentamente,



Gaby y. Vásquez Azañero

Bach. de Odontología

DNI. 44197046





INSTITUCION EDUCATIVA PUBLICA N° 10040
"SANTIAGO CASSINELLI CHIAPPE"
Pasaje Los Claveles S/N- Urb. San Luis-Chiclayo- altura Angamos cuadra 11
R.D.R N° 941 - 71 / C.M. 0345199



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

CONSTANCIA

La Directora de la Institución Educativa "SANTIAGO CASSINELLI CHIAPPE" de nivel primario, hace constar:

Que la señorita **GABY YESENIA VÁSQUEZ AZAÑERO** a desarrollado el trabajo de investigación titulado: **"INFLUENCIA DEL RIESGO CARIOGÉNICO DE LA DIETA EN LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL DE LOS ALUMNOS DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTIAGO CASSINELLI CHIAPPE - CHICLAYO, 2017"**. A partir del 09 de setiembre del 2017, demostrando responsabilidad y profesionalismo por lo que se agradece el aporte a la Institución.

Se expide la presente a solicitud de la investigadora, para fines que estime conveniente.

Chiclayo, 24 de octubre del 2017





CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO: Jobita Tiravanti Piscoya,
de 42 años de edad, identificado con DNI N° 17623018, padre/apoderado
del menor, Valeri M. Santisteban Tiravanti, a través del presente,
declaro y manifiesto en pleno uso de mis facultades mentales, libre y
espontáneamente y en consecuencia AUTORIZO para que mi menor hijo
participe en la investigación "INFLUENCIA DEL RIESGO CARIOGÉNICO DE LA
DIETA EN EL INDICE DE CARIES DENTAL DE LOS ALUMNOS DE PRIMARIA
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTIAGO CASSINELLI CHIAPPE –
CHICLAYO, 2017", en los procedimientos clínicos y técnicos requeridos dentro del
Protocolo de investigación; mediante un examen clínico de la cavidad oral, sin
ocasionar ningún daño.

Doy mi consentimiento, a que mi menor hijo participe en la investigación, con el
buen entendido que puede retirar ese consentimiento por escrito cuando así lo
desea.

Chiclayo, 02 de octubre del 2017.

GABY Y. VÁSQUEZ AZAÑERO
BACH. EN ODONTOLOGÍA

FIRMA DEL PADRE/TUTOR
DNI. N° 17623018



HUELLA
DIGITAL



CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO: ANA LUCÍA CORDOVA CHUÑE,
de 30 años de edad, identificado con DNI N° 44140088, padre/apoderado del menor, MIGUEL ANGEL RIOS CORDOVA, a través del presente, declaro y manifiesto en pleno uso de mis facultades mentales, libre y espontáneamente y en consecuencia AUTORIZO para que mi menor hijo participe en la investigación "INFLUENCIA DEL RIESGO CARIOGÉNICO DE LA DIETA EN EL INDICE DE CARIES DENTAL DE LOS ALUMNOS DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTIAGO CASSINELLI CHIAPPE – CHICLAYO, 2017", en los procedimientos clínicos y técnicos requeridos dentro del Protocolo de investigación; mediante un examen clínico de la cavidad oral, sin ocasionar ningún daño.

Doy mi consentimiento, a que mi menor hijo participe en la investigación, con el buen entendido que puede retirar ese consentimiento por escrito cuando así lo desee.

Chiclayo, 02 de octubre del 2017.

GABY Y. VÁSQUEZ AZAÑERO
BACH. EN ODONTOLOGÍA

FIRMA DEL PADRE/TUTOR
DNI. N° 44140088



HUELLA
DIGITAL



CONSENTIMIENTO INFORMADO

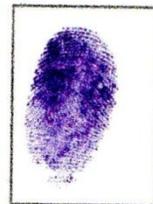
YO: Cintia Elizabeth Pacherez Travanti,
de 26 años de edad, identificado con DNI N° 48586171, padre/apoderado
del menor, Maxio Alfonso Castro P., a través del presente,
declaro y manifiesto en pleno uso de mis facultades mentales, libre y
espontáneamente y en consecuencia AUTORIZO para que mi menor hijo
participe en la investigación "INFLUENCIA DEL RIESGO CARIOGÉNICO DE LA
DIETA EN EL INDICE DE CARIES DENTAL DE LOS ALUMNOS DE PRIMARIA
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTIAGO CASSINELLI CHIAPPE –
CHICLAYO, 2017", en los procedimientos clínicos y técnicos requeridos dentro del
Protocolo de investigación; mediante un examen clínico de la cavidad oral, sin
ocasionar ningún daño.

Doy mi consentimiento, a que mi menor hijo participe en la investigación, con el
buen entendido que puede retirar ese consentimiento por escrito cuando así lo
desea.

Chiclayo, 02 de octubre del 2017.

GABY Y. VÁSQUEZ AZAÑERO
BACH. EN ODONTOLOGÍA

FIRMA DEL PADRE/TUTOR
DNI. N° 48586171



HUELLA
DIGITAL

Anexo 04: Instrumento de recolección de datos

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

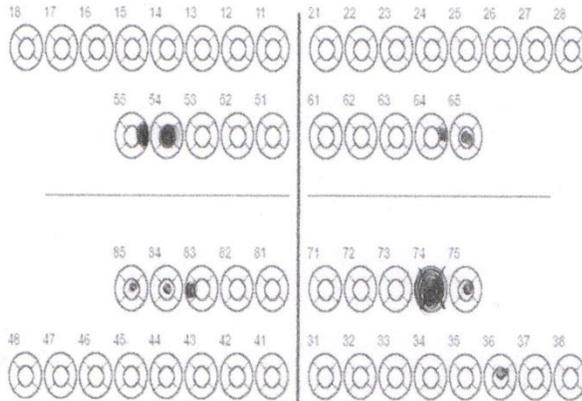
FICHA ODONTOLÓGICA

Valeri Medaly Sanhsteban Tiravanti

N° DE ORDEN: _____

M

AÑOS: 09 SEXO:



C	8
P/e	1
O	1
INDICE CPO/ceo	

Cuantificación de la OMS índice CPOD	
0.0 a 1.1	Muy bajo
1.2 a 2.6	Bajo
2.7 a 4.4	Moderado
4.5 a 6.5	alto
6.6 a +	Muy alto

FICHA DE RIESGO CARIOGÉNICO

Grado de Cariogenicidad	Consumo (a) Valores Asignados	(b) Frecuencia				(d) Consumo por frecuencia	(c) Ocasión		Consumo por ocasión (e)	
		Valor Asignado					Valores Asignados			
		0 Nunca	1 2 o más veces en la semana	2 1 vez al día	3 2 o más veces día		1 Con las comidas	5 Entre comidas		
Bebidas azucaradas	Jugos de sobre, jugos de fruta, té, leche con 2 o más cucharadas de azúcar.	1			3	4	1		2	
Masas no azucaradas	Pan blanco, galletas de soda.	2		4		6		10	12	
Caramelos	Chiclets, caramelos, helados, chupetes, mermelada, chocolates	3	3			6		15	18	
Masas azucaradas	Pasteles dulces, tortas, galletas, donas.	4	4			8		20	24	
Azúcar	Jugo en polvo sin diluir, miel, frutas secas, frutas en almíbar, turrón, caramelos masticables, cereales azucarados.	5		10		15		25	30	
						(d) 39	(f) Valor potencial cariogénico: 122	(e) 86		

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

FICHA ODONTOLÓGICA

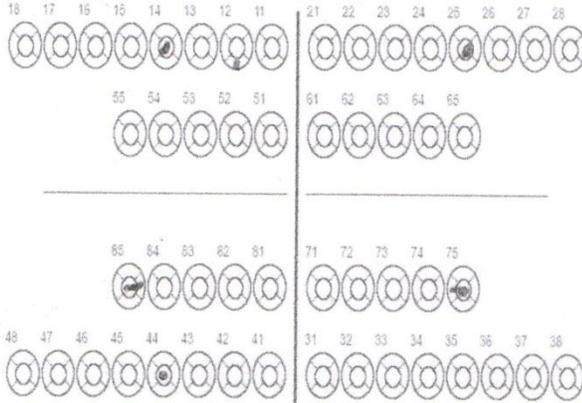
Miguel Angel Ríos Concha

Nº DE ORDEN: _____

F

X

AÑOS: 10 SEXO: _____



C	6
P/e	0
O	0
INDICE CPO/ceo	6

0.0 a 1.1	Muy bajo	
1.2 a 2.6	Bajo	
2.7 a 4.4	Moderado	
4.5 a 6.5	alto	
6.6 a +	Muy alto	

FICHA DE RIESGO CARIOGÉNICO

Paciente: <u>MIGUEL ANGEL</u> Edad: <u>10</u>		(a) Consumo	(b) Frecuencia				(d) Consumo por frecuencia	(c) Ocasión		Consumo por ocasión (e)
		Valores Asignados	Valor Asignado					Valores Asignados		
Grado de Cariogenicidad			0	1	2	3		1	5	
			Nunca	2 o más veces en la semana	1 vez al día	2 o más veces día		Con las comidas	Entre comidas	
Bebidas azucaradas	Jugos de sobre, jugos de fruta, té, leche con 2 o más cucharadas de azúcar.	1			2		3	1		2
Masas no azucaradas	Pan blanco, galletas de soda.	2		2			4	2		4
Caramelos	Chiclets, caramelos, helados, chupetes, memelada, chocolates	3		3			6		15	18
Masas azucaradas	Pasteles dulces, tortas, galletas, donas.	4		4			8		20	24
Azúcar	Jugo en polvo sin diluir, miel, frutas secas, frutas en almíbar, turrón, caramelos masticables, cereales azucarados.	5		5			10		25	30
						(d) 31	(f) Valor potencial cariogénico: <u>109</u>			(e) 78

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

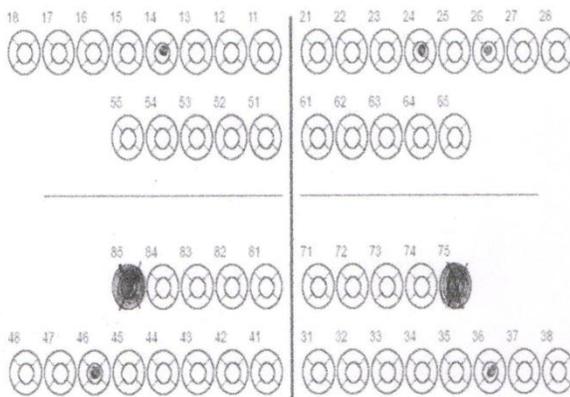
FICHA ODONTOLÓGICA
 María Alejandra Castro Pachenes

N° DE ORDEN: _____

AÑOS: 09 SEXO:

F M

C	5
P/e	2
O	0
INDICE CPO/ceo	7



0.0 a 1.1	Muy bajo	
1.2 a 2.6	Bajo	
2.7 a 4.4	Moderado	
4.5 a 6.5	alto	
6.6 a +	Muy alto	

FICHA DE RIESGO CARIOGÉNICO

Paciente: <u>María Alejandra S-P</u> Edad: <u>9 años</u>	(a) Consumo Valores Asignados	(b) Frecuencia				(d) Consumo por frecuencia	(c) Ocasión		Consumo por ocasión (e)
		Valor Asignado					Valores Asignados		
		0 Nunca	1 2 o más veces en la semana	2 1 vez al día	3 2 o más veces día		1 Con las comidas	5 Entre comidas	
Bebidas azucaradas	Jugos de sobre, jugos de fruta, té, leche con 2 o más cucharadas de azúcar.	1	X 1			2	X 1	2	
Masas no azucaradas	Pan blanco, galletas de soda.	2		X 4		6	X 10	12	
Caramelos	Chiclets, caramelos, helados, chupetes, mermelada, chocolates	3	X 3			6	X 15	18	
Masas azucaradas	Pasteles dulces, tortas, galletas, donas.	4		X 8		12	X 20	24	
Azúcar	Jugo en polvo sin diluir, miel, frutas secas, frutas en almibar, turrón, caramelos masticables, cereales azucarados.	5			X 15	20	X 25	30	
						(d) 46	(f) Valor potencial cariogénico: 132	(e) 86	

Anexo 05: Matriz de consistencia

TITULO	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA
<p>“INFLUENCIA DEL RIESGO CARIOGÉNICO DE LA DIETA EN LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL DE LOS ALUMNOS DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTIAGO CASSINELLI CHIAPPE – CHICLAYO, 2017”</p>	<p>1.1.1 Problema Principal:</p> <p>¿Existe influencia del riesgo cariogénico de la dieta en la prevalencia de caries dental de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017?</p>	<p>1.3.1 Objetivo Principal</p> <p>Determinar la influencia del riesgo cariogénico de la dieta en la prevalencia de caries dental de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.</p>	<p>3.1.1 Hipótesis Principal</p> <p>H₁: Existe influencia del riesgo cariogénico de la dieta en la prevalencia de caries dental de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.</p> <p>H₀: No existe influencia del riesgo cariogénico de la dieta en la prevalencia de caries dental de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE:</p> <p>RIESGO CARIOGÉNICO DE LA DIETA</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE:</p> <p>PREVALENCIA DE CARIES DENTAL</p>	<p>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:</p> <p>NO EXPERIMENTAL</p> <p>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</p> <p>TRANSVERSAL - CORRELACIONAL</p> <p>NIVEL: DESCRIPTIVO</p> <p>MÉTODO: CUANTITATIVO- CUALITATIVO</p> <p>POBLACIÓN: 58 alumnos de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.</p> <p>MUESTRA: Tipo Probabilístico. 58 alumnos de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.</p>
	<p>1.1.2 Problemas Secundarios</p> <p>¿Cuál es el riesgo cariogénico de la dieta según sexo y edad de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de caries dental según sexo y edad de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017?</p>	<p>1.3.2 Objetivos Secundarios</p> <p>Establecer el riesgo cariogénico de la dieta según sexo y edad de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.</p> <p>Definir la prevalencia de caries dental según sexo y edad de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.</p>	<p>3.1.2 Hipótesis Derivadas</p> <p>H₁: Es alta la prevalencia de caries dental según sexo y edad de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.</p> <p>H₀: No es alta la prevalencia de caries dental según sexo y edad de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.</p> <p>H₁: Es alto el riesgo cariogénico de la dieta según sexo y edad de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe – Chiclayo, 2017.</p> <p>H₀: No es alto el riesgo cariogénico de la según sexo y edad de los alumnos de primaria de la I.E. Santiago Cassinelli Chiappe - Chiclayo, 2017.</p>	<p>VARIABLE INTERVINIENTE:</p> <p>SEXO</p> <p>EDAD</p>	

Anexo 06: Fotografías

Foto 01: Examen clínico Estomatológico



Foto 02: Llenando la ficha estomatológica (odontograma)



Foto 03: Examen clínico Estomatológico



Foto 04: Llenando la ficha estomatológica (odontograma)



Foto 05: Charla a los padres de familia



Foto 06: Padres de familia llenando la Ficha de Riesgo Cariogénico

