



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

TEMA

“RELACION ENTRE LOS FACTORES DE RIESGO IDENTIFICADOS CON EL ALTO ÍNDICE DE CARIES DENTAL EN NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 10, 12 AÑOS DEL DISTRITO DE CURA MORI DEL BAJO PIURA EN EL AÑO 2014”

TESIS

Para optar el Título de CIRUJANO DENTISTA

AUTORA:

Bach. ZAIRA FELY GONZALES MARTINEZ.

Piura – Perú

2015

DEDICATORIA

**A mis padres Javier y Rosa porque
me enseñaron a no rendirme jamás
y a dar todo de mi a luchar por mi
objetivo por más difícil que
parezca.**

AGRADECIMIENTO

Empezaré agradeciendo a Dios porque sin su bendición este trabajo de investigación no habría sido posible, agradecerle por darme el valor de atreverme y perseverar en el trayecto.

Quisiera también agradecer a los seres que me dieron la vida, mi padre PNP Cmdte Javier Gonzales Lachira y a mi madre Rosa Martínez Vara gracias por confiar en mí.

Debo agradecer también a mi asesor de tesis C.D. Neil Velarde Chero, porque con su ayuda y paciencia se pudo hacer de éste un trabajo interesante y veraz.

Con el trayecto de estos meses entendí que todo mi esfuerzo ha valido la pena con el apoyo de seres importantes que han estado a cada instante de mi vida, apoyo que valoro con cada reglón de este trabajo de investigación y que ahora culminado, puedo decirles gracias porque confiaron en mí.

RESUMEN

En todo el mundo el 60 – 90% de los escolares tienen caries dental según informa la Organización Mundial de la Salud en el año 2012 se dice también que esta enfermedad es mayor en las zonas de privación y pobreza.

El objetivo principal de nuestro trabajo de investigación es determinar la existencia de riesgo entre los factores identificados con el índice de caries dental, en niños y niñas de 6 a 10, 12 años del Distrito de Cura Mori del Bajo Piura en el año 2014. Asimismo se establecieron los objetivos secundarios donde se quería Determinar el índice de experiencia de caries dental (CPOD y Ceod), evaluar el grado de índice de higiene bucal, medir el flujo salival identificar el pH salival, evaluar la existencia de apiñamiento dentario, evaluar la existencia de fosas y fisuras profundas y conocer el comportamiento de la ingesta de alimentos cariogénicos en niños y niñas de 6 a 10,12 años.

El análisis de la asociación entre las variables, índice de higiene oral, flujo salival, el pH Salival con el índice de caries dental, obtuvo un grado de significancia de 0,00 (NS<0.05). El análisis de la asociación entre las variables, índice de caries dental con el alimento cariogénico, obtuvo un grado de significancia 0,00 (NS<0.05). Se determinó la existencia de la asociación estadísticamente significativa entre el riesgo cariogénico y el índice de la caries dental. (NS<0.05), demostrándose que la presencia de caries dental es de origen multifactorial colocando en riesgo a esta población estudiantil.

La hipótesis que se planteó para conocer si existe un alto riesgo entre los factores identificados y el alto índice de caries dental en niños y niñas de 6 a 10,12 años del Distrito de Cura Mori del Bajo Piura en el año 2014, pudo ser demostrada y aceptada en ciertos factores como el índice de higiene oral, el pH salival y flujo salival al igual que el alimento cariogénico y el riesgo cariogénico donde si guardan relación con el alto índice de caries dental.

ABSTRACT

Worldwide the 60-90% of schoolchildren have dental caries reports the World Health Organization in 2012 it is also said that this disease is higher in areas of deprivation and poverty.

The main objective of our research is to determine the existence of risk among the factors identified with the index of dental caries in children aged 6-10, 12 years Cura Mori District Lower Piura in 2014. Also Secondary objectives Determine where you want the index of dental caries experience (DMFT and Ceod) index to assess the degree of oral hygiene, salivary flow measuring salivary pH identify, evaluate the existence of dental crowding, assessing the existence settled Pit and fissure deep and understand the behavior of cariogenic food intake in children from 6 to 10.12 years.

The analysis of the association between variables, index of oral hygiene, salivary flow, salivary pH with the rate of dental caries, gained a significance level of 0.00 (NS <0.05). The analysis of the association between variables, index of dental caries cariogenic food, gained a significance level of 0.00 (NS <0.05). The existence of a significant association between cariogenic risk and rate of tooth decay was determined. (NS <0.05), demonstrating that the presence of dental caries is multifactorial placing at risk the student population.

The hypothesis was raised to know if there is a high risk among the factors identified and the high incidence of dental caries in children from 6 to 10.12 years Cura Mori District Lower Piura in 2014, it could be demonstrated and agreed on certain factors such as the index of oral hygiene, salivary flow and salivary pH as the cariogenic food and where cariogenic risk if related to the high incidence of dental caries

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN	8
CAPITULO I.....	10
1.1 Descripción de la Realidad Problemática	11
1.2 Delimitación de la Investigación	12
1.3 Problema de Investigación	13
1.3.1 Problema Principal.....	13
1.3.2 Problemas Secundarios.....	13
1.4 Objetivo de la Investigación.....	14
1.4.1 Objetivo General.....	14
1.4.2 Objetivos Específicos:.....	14
1.5 Hipótesis de la Investigación.....	15
1.5.1 Hipótesis General	15
1.5.2 Hipótesis Secundarias:	15
1.5.3 Identificación y Clasificación de Variables e Indicadores.....	16
1.6 Diseño de Investigación:.....	18
1.6.1 Tipo de Investigación	18
1.6.2 Nivel de Investigación	18
1.6.3 Método.....	19
1.7 Población y Muestra de la Investigación	22
1.7.1 Población.....	22
1.7.2 Muestra.....	23
1.8 Técnicas e Instrumentos de la Recolección de datos.....	25
1.8.1 Técnicas	25
1.8.2 Instrumentos:.....	25
1.9 Justificación e importancia de la Investigación	26

CAPITULO II.....	28
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	29
2.2. Bases Teóricas.....	34
Índices Epidemiológicos.....	34
- La Saliva.....	40
- Flujo Salival.....	40
- Ph Salival.....	41
- Higiene Bucal.....	42
- Factores de Riesgo.....	44
- Apiñamiento Dental.....	44
- Alimentación Sana.....	50
- Fosas y Fisuras.....	53
- La Caries Dental.....	56
2.3. Definición de Términos Básicos.....	59
CAPITULO III.....	62
3.1. Análisis de datos.....	63
RESULTADOS.....	64
3.3. Análisis y discusión de los resultados.....	154
CONCLUSIONES.....	161
RECOMENDACIONES.....	163
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	165
ANEXOS.....	170

INTRODUCCIÓN

Los factores de riesgo, son atributos o características que le confieren al individuo cierto grado de susceptibilidad para contraer la enfermedad o alteración de la salud. Como constituyen una probabilidad medible, tienen valor predictivo y pueden utilizarse con ventajas en prevención individual como en los grupos y en la comunidad total. Ellos no actúan aisladamente, sino en conjunto, interrelacionados, con frecuencia fortalecen en gran medida su efecto nocivo para la salud, por lo que su evaluación será científicamente más aceptable si se consideran no solo sus efectos directos y aislados, sino también sus efectos conjuntos con otras variables de interés.

Existen múltiples factores vinculados con el riesgo o protección contra la caries dental, entre ellos tenemos: los microbiológicos, los relacionados con la actividad previa de caries dental, con la higiene bucal, con las características macroscópicas y microscópicas del esmalte dental humano, con los patrones dietéticos, con las propiedades y funciones de la saliva.

La caries dental de la primera infancia, que afectan a los dientes temporales según su cronología de erupción, involucran a varios dientes en forma rápida y ocasionan significativo desarrollo de caries dental en dentición temporal y posteriormente en dentición permanente; se dice que los niños con caries dental de la primera infancia presentan el doble de dientes cariados, obturados y perdidos

La caries dental es aún el mayor problema de salud bucal a nivel mundial, llegando afectar entre 60 y 90 % de la población escolar y adulta, aunque algunos países evidencian tendencia a su disminución debido al constante estudio de sus causales y a las acciones preventivas implementadas, con el propósito de mantener la salud bucal, meta principal de la Estomatología Comunitaria.

Cabe mencionar que la Estrategia Sanitaria Nacional de Salud Bucal del Ministerio de Salud ha adaptado el instrumento, propuesto por DAENA- UPCH para medir el riesgo de caries, tomando como referencia la evidencia científica disponible con la finalidad de poner al alcance del Cirujano Dentista el manejo de un instrumento enmarcado dentro del enfoque de Riesgo aplicado en todas las etapas de vida, como resultado del mismo se clasificará al individuo en Riesgo Alto, Moderado y Bajo, de acuerdo al resultado obtenido por los predictores establecidos: experiencia de caries dental, consumo de azúcares, índice de higiene oral (IHO); y así mismo se evaluará otros factores como el flujo, pH Salival, Apiñamiento dentario, profundidad de fosas y fisura lo cual servirá como base para implementar los procedimientos preventivo-promocionales y definir el esquema terapéutico respectivo.

Se decidió realizar esta investigación motivados por conocer el comportamiento de los principales factores de riesgos que en la actualidad se asocian con el desarrollo de la caries dental, así como determinar la prevalencia de caries dental y el nivel de riesgo de esta afección que muestran los niños y niñas 6 a 10, 12 años en el Distrito de Cura Mori del Bajo Piura, y se podría constituir una fuente valiosa para el desarrollo de otros estudios.

CAPITULO I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la Realidad Problemática

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2012, informa que en todo el mundo el 60-90% de los escolares tienen caries dental y que esta enfermedad bucodental es mayor en las zonas de privación y pobreza, así mismo en el 2013, define la salud bucal como "un estado libre de dolor crónico bucal y facial, cáncer oral y cáncer de garganta, llagas bucales, defectos congénitos (como el labio leporino y el paladar hendido), la enfermedad periodontal (de las encías), caries dental, la pérdida de dientes, además de otras enfermedades y trastornos que afectan a la cavidad oral".

Las enfermedades de la cavidad bucal constituyen un grave problema de salud pública en el Perú por ser la cuarta causa de morbilidad en la consulta externa en niños de 1 a 4 años, la primera causa de morbilidad en consulta externa en niños de 5 a 11 años y en adolescentes de 12 a 17 años, la segunda causa de morbilidad en consulta externa en jóvenes de 18 a 29 años, sexta causa de morbilidad en consulta externa en adultos de 30 a 59 años, tercera causa de morbilidad en la consulta externa a Nivel Nacional según el Ministerio de Salud del Perú, como se puede apreciar están presentes en todas las etapas de vida de las personas, alteran y deterioran el estado nutricional, la salud general, la autoestima, la calidad de vida y el desarrollo humano. Su atención genera altos costos a las familias y al Estado, porque esta enfermedad de la caries dental de acuerdo al último estudio epidemiológico realizado entre el 2001-2002 y publicado por el Ministerio de Salud en la población escolar de 6 a 8, 10,12,15 años determinó que la caries dental abarca al 90.4 % (I.C. 95% 87.6 - 93.2), de la población, asimismo que está presente en la dentición temporal en un 60.5% (I.C. 95% 57.6 - 63.5) y en la dentición permanente en un 60.6% (I.C. 95% 56.2 – 65.1), lo que convierte este tema en un reto para la salud pública.

A nivel regional, Piura tiene una gran incidencia en este tipo de enfermedades como es la caries dental, colocándose como la segunda causa de morbilidad registrada en consulta externa después de las

infecciones agudas de las vías respiratorias superiores de acuerdo a la oficina de epidemiología de la Dirección Regional de Salud de Piura.

Dentro de los factores de riesgo cariogénico que juegan en contra de la población es la falta de conocimiento que tiene sobre la higiene dental, porque la población que tiene más porcentaje en caries dental se encuentra en las zonas rurales de nuestra región. Así mismo la composición de la saliva también es un factor que juega en contra de la higiene dental, es por eso que se proyecta realizar el trabajo de investigación en la población escolar del Distrito de Cura Mori con el fin de estudiar más a fondo los factores de riesgo que se asocian al alto índice de caries dental y por ser un grupo de riesgo vulnerable.

1.2 Delimitación de la Investigación

- 1.2.1 Delimitación espacial: La investigación fue realizada en las Instituciones educativas iniciales, Primarias seleccionadas del Distrito de Cura Mori.
- 1.2.2 Delimitación temporal: La investigación fue desarrollada en el lapso comprendido entre los meses de Octubre - Diciembre 2014.
- 1.2.3 Delimitación cuantitativa: El universo poblacional fue el 100% de los alumnos de las instituciones educativas iniciales y primarias seleccionadas que pertenecen al Distrito de Cura Mori.
- 1.2.4 Delimitación conceptual: Para el desarrollo del trabajo se ha considerado pertinente desarrollar aspectos tales como: Caries dental, Factores de riesgo cariogénico, indicadores epidemiológicos.

1.3 Problema de Investigación

1.3.1 Problema Principal

¿Existe un alto riesgo entre los factores identificados con el alto índice de caries dental en niños y niñas de 6 a 10, 12 años del Distrito de Cura Mori del Bajo Piura en el año 2014?

1.3.2 Problemas Secundarios.

- ¿Existe un alto riesgo entre la deficiente higiene bucal y el alto índice de caries dental en niños y niñas de 6 a 10, 12 años del Distrito de Cura Mori del Bajo Piura en el año 2014?
- ¿Existe un alto riesgo entre el bajo flujo salival y el alto índice de caries dental en niños y niñas de 6 a 10, 12 años del Distrito de Cura Mori del Bajo Piura en el año 2014?
- ¿Existe un alto riesgo entre el pH ácido salival y el alto índice de caries dental en niños y niñas de 6 a 10, 12 años del Distrito de Cura Mori del Bajo Piura en el año 2014?
- ¿Existe un alto riesgo entre el apiñamiento dentario y el alto índice de caries dental en niños y niñas de 6 a 10, 12 años del Distrito de Cura Mori del Bajo Piura en el año 2014?
- ¿Existe un alto riesgo entre las fosas y fisuras profundas y el alto índice de caries dental en niños y niñas de 6 a 10, 12 años del Distrito de Cura Mori del Bajo Piura en el año 2014?
- ¿Existe un alto riesgo entre la ingesta de alimentos cariogénicos y el alto índice de caries dental en niños y niñas de 6 a 10, 12 años del Distrito de Cura Mori del Bajo Piura en el año 2014?

1.4 Objetivo de la Investigación

1.4.1 Objetivo General.

Determinar la existencia de riesgo entre los factores identificados con el índice de caries dental, en niños y niñas de 6 a 10, 12 años del Distrito de Cura Mori del Bajo Piura en el año 2014.

1.4.2 Objetivos Específicos:

- Determinar el índice de experiencia de caries dental (CPOD y Ceod) en niños y niñas de 6 a 10, 12 años de edad.
- Evaluar el grado de índice de higiene bucal en niños y niñas de 6 a 10, 12 años.
- Medir el flujo salival en niños y niñas de 6 a 10, 12 años.
- Identificar el pH salival en niños y niñas de 6 a 10,12 años.
- Evaluar la existencia de apiñamiento dentario en niños y niñas de 6 a 10,12 años.
- Evaluar la existencia de fosas y fisuras profundas en niños y niñas de 6 a 10,12 años.
- Conocer el nivel de ingesta de alimentos cariogénicos en niños y niñas de 6 a 10,12 años.

1.5 Hipótesis de la Investigación.

1.5.1 Hipótesis General

“Existe un alto riesgo entre los factores identificados y un alto índice de caries dental en niños y niñas de 6 a 10,12 años del Distrito de Cura Mori del Bajo Piura en el año 2014”

1.5.2 Hipótesis Secundarias:

- “Existe mayor riesgo entre la deficiente higiene bucal y un alto índice de caries dental en niños y niñas de 6 a 10,12 años del Distrito de Cura Mori del Bajo Piura en el año 2014”.
- “Existe mayor riesgo entre el bajo flujo salival y un alto índice de caries dental en niños y niñas de 6 a 10,12 años del Distrito de Cura Mori del Bajo Piura en el año 2014”.
- “Existe mayor riesgo entre el pH ácido y un alto índice de caries dental en niños y niñas de 6 a 10,12 años del Distrito de Cura Mori del Bajo Piura en el año 2014”.
- “Existe mayor riesgo entre el apiñamiento dentario antero inferior y el alto índice de caries dental en niños de 6 a 10,12 años del Distrito de Cura Mori del Bajo Piura en el año 2014”.
- “Existe mayor riesgo entre las fosas y fisuras profundas de las primeras molares permanentes y un alto índice de caries dental en niños y niñas de 6 a 10,12 años del Distrito de Cura Mori del Bajo Piura en el año 2014”.
- “Existe mayor riesgo entre un alto consumo de alimentos cariogénicos y un alto índice de caries dental en niños y niñas de 6 a 10,12 años del Distrito de Cura Mori del Bajo Piura en el año 2014”

1.5.3 Identificación y Clasificación de Variables e Indicadores

Variables	Dimensión	Indicador	Escala
<u>Independiente:</u> -Factores de Riesgo	Cualitativo	-Bajo Riesgo. -Mediano Riesgo. -Alto riesgo	Nominal
-Higiene Bucal	Cualitativo	-Adecuada -Aceptable. -Deficiente	0.0-1.2 1.3 - 3 3.1 - 6
-Flujo Salival	Cuantitativo	ml/min	- $\geq 1\text{mL/min}$ - 0.7 – 1ml/min - $\leq 0.7 \text{ ml/min}$
-Potencial de Hidrogeno	Cuantitativo	Acido Neutro Alcalino	< 7: pH. =7: pH. > 7: pH.

-Apiñamiento Dentario	Cualitativo	-No Presenta -Presenta	-Primario (1) -Secundario.(2) -Terciario (3)
-Profundidad de Fosas y Fisuras	Cualitativo	-No Presenta -Presenta	< 0.5 mm >0.5 mm
-Alimento Cariogénico	Cualitativo	-Bajo. -Medio. -Alto	10 – 33 34 – 79 80 – 135
<u>Dependiente:</u> Caries dental	Cuantitativo	CPO-D ceod	0 – 1.1 1.2 – 2.6 2.7 – 4.4 4.5 – 6.6

1.6 Diseño de Investigación:

1.6.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación es básica, transversal, comparativa, prolectiva, explicativa porque se pretende determinar la asociación entre los factores de riesgo con el índice de caries dental en los niños y niñas de 6 a 10, 12 años del Distrito de Cura Mori del Bajo Piura.

1.6.2 Nivel de Investigación

- Correlacional: Tiene como propósito medir el grado de relación que exista entre dos o más variables para establecer los niveles de influencia de unas sobre otras.
- Descriptivo: Se conoce la salud bucal de los niños así como permitir conocer la relación que existe con los distintos factores de riesgo más comunes en la zona.
- Transversal: Se evaluó cada uno de los factores de riesgo y del índice de caries dental en los niños y niñas y estos datos fueron recolectados en un solo momento.
- Explicativo: En este trabajo de investigación se pretende explicar la relación entre los factores de riesgo con el alto índice de caries dental.
- Exploratorio: Porque examina e indaga sobre un problema poco estudiado en nuestra zona.

1.6.3 Método

El método que se utilizó fue de campo para la recolección de los datos correspondientes para el presente trabajo de investigación que tuvo una duración desde el 20 de octubre hasta el 15 de diciembre del año 2014 en ese sentido fue dividido en cuatro citas por niño y se realizó de la siguiente manera:

A- Programación de citas:

- En la primera cita fue entregado el consentimiento firmado para cada padre de familia para autorizar que su niño o niña participe en la presente investigación. Asimismo se realizó la presentación de mi persona hacia los docentes y alumnos por parte de la Directora de la Institución Educativa.
- En la segunda cita, habiendo coordinado con el docente del aula se recogieron los consentimientos firmados por los padres de familia y se procedió a realizar la primera parte de la ficha clínica.
- En la tercera cita fue a primera hora antes de ser repartido el desayuno, se procedió a realizar la segunda parte de la ficha clínica en donde se tuvo que seleccionar diez niños por día para tomar la muestra de pH salival y flujo salival.
- En la cuarta y última cita fue realizada para los niños y niñas con sus respectivos padres, y se procedió a brindarles una sesión educativa y demostrativa seguida del llenado del cuestionario dirigido a los padres de familia o tutores del menor.

Para realizar cada actividad en todas las citas programadas se realizó los procedimientos estandarizados programados y así lograr resultados más exactos.

B- Aplicación de la Ficha Clínica:

Para la evaluación oral completa a los niños y niñas, se utilizó la ficha clínica diseñada para este fin y se le indico al niño y niña nos brindara su colaboración, porque se requería un examen completo. En la ficha clínica se evaluó el ceod, CPOD, pH salival, flujo salival, índice de higiene oral, apiñamiento dental y profundidad de fosa.

- Para determinar el ceod, se procedió a revisar las piezas dentales deciduas y se contabilizo las piezas dentales cariadas, piezas dentales por extraer y piezas dentales obturadas, concluyendo con la suma de estos y así conocer el resultado de este índice.
- Para determinar el CPOD, se procedió a revisar cada pieza dental permanentes para contabilizar las piezas dentales cariadas, perdidas y obturadas y así determinar la sumatoria para obtener el índice.
- Para determinar el índice de higiene oral a cada niño se le repartió una pastilla reveladora de placa, para su masticación, y así examinar las áreas de cada diente coloreado. Se cumplió con las indicaciones del índice de higiene oral simplificado donde nos indica como debe ser evaluado y así determinar el índice de higiene oral y los valores correspondientes para verificar la existencia de un índice bueno, regular o malo.
- Para la evaluación del apiñamiento dental, este fue realizado visualizando las estructuras dentarias individual y en conjunto por arcada superior e inferior, teniendo en cuenta la edad del niño y niña, y de esa manera determinar el tipo de apiñamiento que presentaba (primario – secundario - terciario).

- Para determinar la profundidad de fosas se tomaron en cuenta las indicaciones que se presentan en las bases teóricas, teniendo como referencia los valores 0 – 1 – 2 que significa: 0 No existe profundidad, 1 profundidad <0.5 mm y 2 Profundidad >0.5 mm. Para hallar el valor se utilizaron las piezas dentarias 3.6 y 4.6 como referencia y mediante el explorador con un tope colocado previamente se introdujo en la fosa de dichas piezas dentarias (3.6 – 4.6) y con ayuda del tope se determina la profundidad de la fosa, siendo luego medidas con una regla milimétrica de aluminio y así registrar el valor correspondiente.
- Para medir el flujo salival el niño y la niña deberían estar en reposo por 5 minutos y a primera hora de clases, sin ningún estímulo que pudiese alterar el estado normal de las glándulas salivales, y con una jeringa de 5cc. descartables sin aguja se aspiró la saliva que se encontraba en el piso de boca y se procedía a leer la medida que marcaba en la jeringa.
- Para determinar el pH salival se utilizó el potenciómetro, instrumento que debía ser calibrado siempre antes de ser utilizado y para esto se debía retirar el plástico protector y sumergir el bulbo (la parte inferior que determina el valor de pH salival) en solución buffer pH 4, si el potenciómetro marca menos de 4 se gira la perilla hacia la derecha y si marca más de 4, se gira la perilla hacia la izquierda, se lava el bulbo con agua destilada y se seca con bombilla de aire; luego se sumerge el bulbo en la solución buffer pH 7 y se repite el procedimiento, se vuelve a lavar el bulbo con agua destilada y se seca con bombilla de aire; ya habiendo calibrado el potenciómetro se realiza la toma de muestra y se procede a leer el resultado para su posterior registro en la ficha.

- El cuestionario aplicado a la madre de familia del niño o niña que fue parte de la muestra, consto de 10 preguntas relacionadas con el tipo de dieta que tienen los niños dado que uno de los factores de riesgo a considerados es la dieta cariogénica.

En todos los procedimientos se utilizaron material como guantes descartables, mascarillas descartables, gorro descartable, campos descartable esterilizados así mismo los instrumentos para realizar la evaluación a cada niño y niña como espejos bucales, pinzas de algodón, bombilla de aire, regla milimetrada, exploradores con tope plástico además de pastillas reveladoras, jeringas, agua destilada, todo esto enmarcado en los estándares de la bioseguridad.

1.7 Población y Muestra de la Investigación

1.7.1 Población

La población está conformada por los niños y niñas matriculados de 6, 7, 8, 9, 10 y 12 años, de las instituciones educativas del Distrito de Cura Mori.

Institución educativa	Número de alumnos de 6 a 10 y 12 años
N° 14053	648
N° 14051	27
“Juan Manuel More Yovera”	212
N° 722	11
TOTAL	898

1.7.2 Muestra

La selección se formó a partir de la evaluación odontológica de los niños y niñas con ceod - CPOD >3 y niños y niñas con ceod-CPOD <3 incluyendo un solo momento de evaluación.

De acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión se seleccionaron a los niños de 6 a 10 y 12 años; Por lo tanto se determinó un muestreo por conveniencia para el investigador.

Se utilizó una fórmula muy extendida que orienta sobre el cálculo del tamaño de la muestra para datos globales, resultando una muestra de 114 niños y niñas para cada grupo de ceod - CPOD >3 y niños y niñas con ceod-CPOD <3, es decir siendo un total de 228.

$$\frac{k \sqrt{Npq}}{e \sqrt{(N-1)+k^2 pq}}$$

Dónde:

N: Es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).

k: Es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos. Los valores de k se obtienen de la tabla de la distribución normal estándar N (0,1). Nivel de confianza 95% k= 1.96. Donde p y q son los valores éxito y fracaso.=0.5, debido a que no hay antecedentes previos de investigación.

e²= máximo de error permisible. 5%

p: probabilidad de éxito (0,5)

q: probabilidad de fracaso (0,5)

Calculo de la Muestra:

$$\frac{(1.96) (1.96) 898 (0.5) (0.5)}{((0.05) (0.05) (898-1)+ (1.96) (1.96) (0.5) (0.5))}$$

Muestra = 383 pacientes.

Reducción muestral = $n/1+N/n$

Reducción muestral = $383/ 1+898/383$

Muestra =114 pacientes

-Criterios de inclusión

- Niños y niñas que residan en el Distrito de Cura Mori – Piura
- Niños y niñas con edad comprendida entre 6, 7, 8, 9, 10 y 12 años de edad.
- Niños y niñas con consentimiento informado firmado por el padre , madre o tutores
- Niños y niñas con un índice del ceod o CPOD >3 y ≤ 3
- Niños y niñas que se encuentren matriculados.

-Criterios de exclusión

- Niños y niñas que no se encuentren en el rango de las edades de 6 a 10 años y de 12 años.
- Niños y niñas cuyos padres o tutores que no desean que sus hijos participen en la investigación y no firmen el consentimiento informado.
- Niños y niñas que presenten anomalías dentarias.
- Niños y niñas con problemas mentales.
- Niños y niñas con Enfermedades sistémicas.
- Niños y niñas que no se encuentren matriculado en la Institución educativa.
- Niños y niñas que no residan en el Distrito de Cura Mori.

1.8 Técnicas e Instrumentos de la Recolección de datos

1.8.1 Técnicas

- Observacional:

Se aplicó la ficha Clínica, donde se determinaron el índice de caries dental, el pH salival, el flujo salival, índice de higiene oral, apiñamiento dentario y la profundidad de la fosas y fisuras de las piezas 3,6 y 4,6; además se aplicó el cuestionario a los padres de familia con preguntas relacionadas con el tipo de alimento que consume de acuerdo a la frecuencia y ocasión en que los consume.

1.8.2 Instrumentos:

- Formulario de Consentimiento.

A los padres de familia se les brindó toda la información sobre el trabajo de investigación a realizar y se les solicitó si es que estaban de acuerdo a que firmen el consentimiento informado para dar inicio con la evaluación a sus hijos.

- Ficha Clínica.

Instrumento que nos sirvió para la recolección de datos de la muestra seleccionada para cada niño y niña, que permitió el registro de la edad, sexo e institución educativa, el mismo también constó de un odontograma para determinar el índice del ceod y CPOD; índice de higiene oral simplificado, así mismo el registro del pH salival, flujo salival, apiñamiento dentario y profundidad de fosas y fisuras.

- Cuestionario.

El cuestionario que se aplicó fue el diseñado por las doctoras Lipari A, Andrade P en el año 2002, encuesta de consumo de alimentos cariogénicos, dirigido en esta investigación a la madre de familia del niño o niña, integrante de la muestra, la misma que constó de 10 preguntas relacionadas con el tipo de dieta que consumen los niños³².

1.9 Justificación e importancia de la Investigación

La condición de salud bucal en el Perú, atraviesa una situación crítica debido a la alta prevalencia de enfermedades odontoestomatológicas, constituyendo un problema de salud pública, de acuerdo a la Organización panamericana de la Salud el índice de dientes cariados, perdidos y obturados (CPOD), a los 12 años es de 6, ubicándonos en un país en estado de emergencia.

En la cavidad bucal se inicia el proceso de alimentación y posterior nutrición donde la presencia de las piezas dentarias van a posibilitar una adecuada masticación y posterior formación del bolo alimenticio; Las enfermedades de la cavidad bucal son considerados un factor de riesgo de la mal nutrición por la presencia sintomatológica dolorosa que va producir una inadecuada selección de alimentos a expensas de los hidratos de carbono, disminuyendo la ingesta de proteínas y minerales.

En nuestra región Piura las enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares (K00-K14) se encuentran en el tercer lugar como causa de MORBILIDAD registrada en consulta externa después de las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores.

En ese sentido el presente trabajo de investigación indagará en la población escolar del Distrito de Cura Mori con el fin de estudiar más a fondo los factores de riesgo que se asocian al alto índice de caries dental y por ser un grupo de riesgo vulnerable.

CAPITULO II
MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

Como antecedentes se hallaron investigaciones internacionales, nacionales y regionales que a continuación se reseñan:

- Trabajos Internacionales.

Skeie M.S, y col. en el año 2006 realizaron un estudio sobre las disparidades existentes entre la salud bucal de los niños inmigrantes y los nativos del Oeste en Oslo; para identificar las diferencias entre las creencias de los padres, étnicas, culturales y actitudes hacia la salud oral y los comportamientos relacionados con la caries dental. Se registró 735 niños de 3 y 5 años de edad. Sus padres respondieron un cuestionario en donde dieron como resultado que el consumo del biberón en las noches y la situación social fueron los indicadores de caries dominante de riesgo entre los niños de 3 años de edad. Entre la edad de 5 años, los padres indulgentes, mostraron una actitud adecuada para la dieta no cariogénica, la actitud en higiene bucal fue aceptable y del mismo modo la condición social y la edad inicial del cepillado dental.¹

Kristina Arrrup y col. en el año 2001, investigaron la utilidad y fiabilidad de un cuestionario diseñado para capturar cuatro aspectos de las actitudes dentales de los padres: el conocimiento dental, el comportamiento infantil de la salud bucal y de la responsabilidad paternal. Se llevó a cabo en un grupo de 140 padres de los escolares de 8-12 años de edad de cuatro escuelas generales en Suecia. Dando como resultado en el primer aspecto sobre conocimiento dental. Los padres calificaron como "insuficiente cepillado", "comer entre las comidas " y "composición de la saliva" como el más importantes de los factores de riesgo de caries. En el segundo aspecto el 16% de los niños recibieron ayuda diaria o asistencia de un adulto cuando se cepillaban los dientes. En el último aspecto obtuvo como resultado mayor responsabilidad de los padres o familia, sobre el consumo de dulces y

cepillarse los dientes en comparación con las calificaciones de la conducta infantil en odontología y el tratamiento dental.²

Ricardo Castillo Preciado en diciembre 2011, demostró la Prevalencia de apiñamiento dental en los alumnos de nuevo ingreso de la facultad de Odontología de la Universidad Veracruzana, obteniendo que el 58.8% de los alumnos presentó apiñamiento dental y el 41,2 % presentó ausencia de éste, lo que demuestra que aún es un problema que afecta a la mayoría de la población tanto infantil como jóvenes, pero que no es un factor determinante en la aparición de la caries dental.³

- Trabajos Nacionales.

Evangelista Rodríguez y col. En el año 2010, determinaron el riesgo de caries dental de los pacientes de 5 a 12 años que fueron atendidos en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima; previo a iniciar su tratamiento. El estudio fue de tipo descriptivo de corte transversal, para ello se analizó a 100 pacientes, el muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Los datos fueron recolectados a través de una ficha entregada al operador del paciente en donde se evaluará el número de lesiones cariosas, el índice de higiene oral, el número de exposiciones a los carbohidratos y el grado de instrucción de la persona responsable del paciente.

De acuerdo a los objetivos planteados en este estudio los datos fueron procesados y analizados mediante la prueba de Chi Cuadrado ($p > 0.05$) y la prueba de razón de posibilidad mediante el programa estadístico SPSS 10. Concluyendo que los indicadores de riesgo de caries dental (Dieta, índice de higiene oral, experiencia de caries dental) guardan relación directa con la prevalencia de caries dental de los niños de 5 a 12 años de la Facultad de Odontología de la UNMSM.⁴

Montero Díaz, Katia Vanessa. En el año 2008, realizó una investigación sobre la caries de infancia temprana. Se sabe que la caries dental

corresponde a una enfermedad infecciosa, transmisible, producida por la concurrencia de bacterias específicas, un huésped cuya resistencia es menos que óptima y un ambiente adecuado, como es la cavidad oral. La conjunción de estos factores favorece la acidificación local del medio, lo que produce degradación progresiva del material mineralizado y proteico del diente. A menos que este proceso sea detenido con una terapia específica, puede llevar a la pérdida total de la corona dentaria. ECC en castellano significa Caries de Infancia Temprana es un término relativamente nuevo que engloba todo los tipos de caries que ocurren en la dentición decidua de los niños hasta los 71 meses de edad. Se define, como la presencia de uno o más dientes deteriorados (lesiones cavitadas o no), perdidos (debido a la caries), o con cualquier superficie obturada.

La ECC está relacionada con el uso frecuente y prolongado de un biberón con contenido líquido con carbohidratos fermentables como zumo de fruta comercializado, uso de jarabes vitamínicos o untar el chupete con miel o azúcar durante el sueño, la alimentación materna prolongada y otros factores. En conclusión se dará hincapié en la prevención para disminuir el índice de caries en los niños.⁵

Dionisio Coronel, Andrea. En el año 2005, realizó un estudio donde muestra la relación entre la prevalencia de caries dental y el Índice de Placa Blanda modificado (IPBm) en niños de 3 a 14 años de edad atendidos en la Clínica Estomatológica Central de la UPCH, entre 1994 y 2003. En los resultados hallados de una base de datos de 4719 historias clínicas de pacientes, se observó que el promedio del IPBm fue de 2.08. En el género masculino, este promedio fue 2.12 y, en el femenino, de 2.05. Por otro lado la prevalencia de caries dental del total de la muestra fue del 91.80%.

Según el sexo, la prevalencia de caries en hombres fue del 91.74% y, en mujeres, de 91.85% Se encontró la mayor prevalencia de caries

dental en los pacientes con IPBm alto (94.15%). Por el contrario, en los pacientes con un IPBm bajo, se encontró la menor prevalencia de caries dental (85.21%). El análisis bivariado indica que hay una relación estadística significativa entre los niveles del IPBm y la prevalencia de lesiones de caries dental.⁶

Huamán Jurado Marleny Janet. En el año 2001, determino el perfil epidemiológico bucodental en escolares de 12 años de edad del Departamento de Huancavelica representado por una muestra de 357 escolares, 177 del género femenino y 180 del género masculino; los cuales se tomaron de acuerdo a un muestreo aleatorio proporcional al estrato. Para la evaluación de los escolares se utilizó una ficha epidemiológica en la que se valoró cada una de las variables. Los resultados mostraron que el promedio del índice de higiene oral simplificado (IHO-S) fue 1.7, el promedio de índice gingival (IG) 1.3, el promedio de índice CPOS 11.7 y la distribución de maloclusiones dentarias fue: 77.9% con clase I, 12.3% clase II y 9.8% clase III; estos resultados concuerdan con algunos estudios y discrepa con otros. Los resultados encontrados indican la magnitud del daño por lo que se hace necesario tomar medidas preventivas para evitar futuras complicaciones que afecte el componente bucal de la salud en la población de estudio.⁷

- Trabajos Regionales.

Antón Carrillo Susi. En el año 2013, determinó la relación que existe entre la razón de riesgo nutricional y el alto consumo de kilocalorías con el alto índice de caries dental, en los niños de 3 a 5 años de edad de las Instituciones Educativas de la Unidad de Gestión Educativa Local – Piura. Para el desarrollo del trabajo se consideró pertinente desarrollar aspectos tales como: Caries dental, Estado nutricional, Nutrición, Ingesta de energía (macronutrientes), Dieta y Salud oral, Loncheras escolares saludables. El método fue descriptivo, correlacional de corte transversal.

La población estuvo conformada por 940 niños, matriculados en su respectiva institución educativa. Se aplicó el muestreo intencional o por conveniencia y se obtuvo una muestra de 108 niños de ambos sexos, seleccionados de acuerdo a su estado nutricional: desnutrición crónica (baja talla para la edad), obesidad y normal; utilizando los gráficos de los patrones de crecimiento infantil de la OMS 2006 y 2007.

Así mismo, determinó el índice de caries dental y la cantidad de kilocalorías consumidas por los niños en la hora del refrigerio escolar. Con la información obtenida de la ficha de recolección de datos y de la matriz correspondiente, se tabularon y se ingresaron en el programa SPSS versión 20, para el análisis estadístico.

Las conclusiones de esta investigación son las siguientes: 1. Se evidencia una diferencia entre los promedios de los rangos del índice de caries dental entre los niños con desnutrición crónica y normal, descriptivamente; pero estadísticamente se determinó que las diferencias entre ambos grupos no fueron significativas ($ns > 0.05$). 2. Se evidencia una diferencia entre los promedios de los rangos del índice de caries dental entre los niños con obesidad y normal, pero estadísticamente se determinó que no existe diferencia significativa ($ns > 0.05$). 3. El análisis de la correlación entre los promedios de los rangos de las variables: índice de caries dental y kilocalorías en los niños con desnutrición crónica, es negativa; por consiguiente no es significativa ($ns > 0,05$); y se determina que no existe relación entre ambas variables; por lo tanto, el alto consumo de kilocalorías no es un factor determinante en la aparición de la caries dental en este tipo de riesgo nutricional. 4. El análisis de la correlación de las variables: índice de caries dental y kilocalorías en los niños con obesidad, determinó que no existe relación entre estas dos variables ($ns > 0,05$); por lo tanto, el alto consumo de kilocalorías no es un factor determinante en la presencia de la caries dental en este tipo de riesgo nutricional.⁸

Cueva Arias, Fany Liz. En el año 2009, determinó la relación entre la frecuencia de consumo de alimentos cariogénico y la prevalencia de caries dental en niños, se desarrolló la presente investigación descriptiva y correlacional. La muestra estuvo conformada por 232 niños de 6 a 10 años de la Institución Educativa "Miguel Cortez", Piura.

Del análisis de resultados se evidencia que el 94% de los niños de 6 a 10 años tuvieron caries dental, siendo esta similar en ambos géneros, la edad si puede condicionar frecuencia de consumo de alimentos cariogénico ($p < 0.01$) y que no existe relación significativa entre el tipo de alimento cariogénico consumido y el índice de caries dental. Concluyendo que la frecuencia de consumo de alimentos cariogénico no condiciona de manera significativa la presencia de caries dental ($p > 0.05$).⁹

2.2. Bases Teóricas

Índices Epidemiológicos.

Los índices son proporciones que nos sirven como indicadores de la prevalencia de determinadas enfermedades o situaciones en una comunidad; pueden incluir una indicación del grado de severidad de esta enfermedad o situación.

- El Índice ceod

El índice ceod es el que mide el ataque de caries dental en la dentición temporal, sus iniciales significan: cariosos (c), extracción indicada (e) y obturados (o). La suma de los valores de estas tres condiciones determina el ceod de un individuo. La aplicación de este índice en un grupo o población deberá contar con un denominador que será el número total de individuos examinados.¹⁰

Ceod individual:

Cariada (C)+ extracción indicada (E) + obturada (O)

Ceod colectivo:

Cariada (C)+ extracción indicada (E) + obturada (O)

N° de individuos

La escala valorativa del índice de caries dental establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS):

Ceod colectivo	
0 – 1.1	Muy bajo
1.2 – 2.6	Bajo
2.7 – 4.4	Moderado
4.5 – 6.5	Alto
6.6 – +	Muy alto

- El Índice CPOD:

Es el índice que mide la caries dental en dentición permanente, sus iniciales significan lo siguiente: pieza dental cariada (C), pieza dental perdida por caries, anomalía dental, anodoncia (P), pieza dental obturada (O). la suma de los valores de estas tres condiciones determinan el CPOD de un individuo. La aplicación de este índice en un

grupo o población deberá contar con un denominador que será el número total de individuos examinados.

CPOD individual:

Cariada (C)+ pérdida por extracción (P)+ obturada (O)

CPOD colectivo:

Cariada (C)+ pérdida por extracción (P)+ obturada (O)

N° de individuos

La escala valorativa del índice de caries dental establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS):

CPOD colectivo	
0 – 1.1	Muy bajo
1.2 – 2.6	Bajo
2.7 – 4.4	Moderado
4.5 – 6.5	Alto
6.6 – +	Muy alto

Diente Permanente Cariado

Cuando existan las siguientes evidencias de lesiones cariosas:

- Opacidad.
- Mancha blanca o marrón, Consistentes con desmineralización del esmalte. (Diferenciar con fluorosis, pigmentaciones).
- Mancha blanca o marrón consistente con desmineralización (aspecto blanco tiza sin brillo).

- Las fisuras en las cuales el extremo del explorador se prende, serán clasificadas como cariadas (presencia evidente de tejido blando en la base de la fisura, opacidad a lo largo de los márgenes o una mancha indicando presencia de lesión cariosa subyacente y en casos proximales si el explorador no se desliza cuando se hacen movimientos en la dirección Cérvico-oclusal).
- Sombra oscura de dentina decolorada subyacente al esmalte intacto o mínima cavidad en esmalte (sombra gris, azul, marrón).
- Ruptura localizada del esmalte debido a caries dental sin dentina visible.
- Cavidad detectable con dentina visible.
- Cavidad extensa con dentina y/o pulpa visible.
- El diente presenta solamente raíces o corona parcialmente destruida.

Diente Permanente Obturado

Cuando el diente esta obturado con material permanente y si se encuentra obturado y cariado es clasificado como cariado.

Diente Permanente Extraído

De acuerdo a la edad del paciente el diente debería estar presente y fue extraído por caries dental. En caso de duda consultar al paciente y examinar la forma del reborde y la presencia o ausencia del diente homólogo. Este criterio no será utilizado para temporarios.

Diente con Extracción Indicada

El diente que presenta solamente raíces o corona parcialmente destruida

- Procedimientos en el examen CPOD:

En el proceso de examen clínico, el examinador inspecciona visualmente y con el auxilio del explorador, las caras oclusales, vestibular, distal, lingual y mesial, de todos los dientes permanentes presentes (excepto terceros molares).

El examen clínico es realizado con el auxilio de un espejo bucal y explorador con extremidad bien afilada y la posición del paciente debe ser tal que el examinador tenga una visibilidad óptima de los cuadrantes a ser examinados.

- Procedimientos para el Examinador:

Se debe usar siempre el explorador, evitarlo solo en caries dental avanzadas a fin de no causar dolor o incomodidad al paciente e Indagar con el paciente la causa de la extracción, más si la respuesta no es concluyente, siga su propio juicio clínico.¹¹

- Índice de Higiene Oral Simplificado de Greene Y Vermillion

En 1960 Greene y Vermillion crearon el Índice de Higiene Oral (OHI), que luego opto el nombre de OHI Simplificado (OHI-S). Este índice mide la superficie del diente cubierta por placa bacteriana y cálculo.

Componentes del Índice:

- Índices de depósitos blandos: → Restos de alimentos, pigmentos
→ Placa bacteriana
- Índice de depósitos duros: → Cálculo

Los dientes que se miden son los siguientes:

Por la cara vestibular: incisivo central superior izquierdo (1.1)
 Primer molar superior derecho (2.6)
 Primer molar superior izquierdo (1.6)
 Incisivo central inferior izquierdo (3.1)

Por la cara lingual: Primer molar inferior derecho (4.6)
 Primer molar inferior izquierdo (3.6)

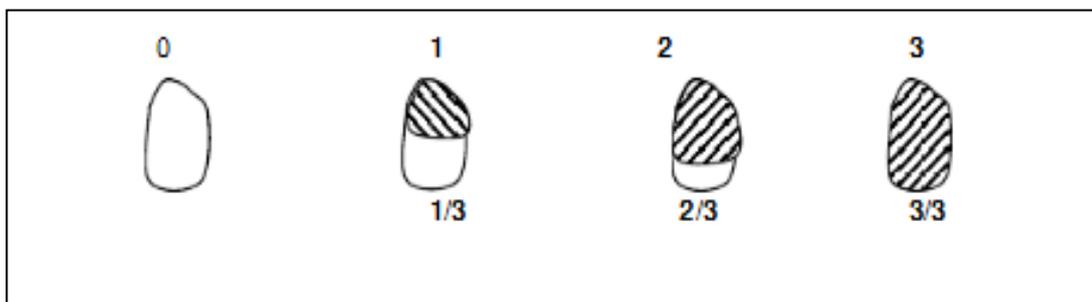
Debemos tener en cuenta los siguientes criterios en depósitos blandos

0 → No hay depósitos ni pigmentaciones

1 → Existen depósitos en no más del 1/3, o hay pigmentación

2 → Existen depósitos en no más del 1/3, pero menos que 2/3

3 → Los depósitos cubren más de 2/3 de la superficie dentaria



Cálculo del Índice¹²

Índice = Suma de Códigos / N° de Dientes

Niveles de IHO-S

Los resultados obtenidos se valoran según la siguiente escala:

ESCALA	CONDICION
0.0 a 1.2	Buena higiene bucal
1.3 a 3.0	Higiene bucal regular
3.1 a 6.0	Mala higiene bucal.

- La Saliva

Es todo fluido que se encuentra en la boca en contacto con las superficies del diente y la mucosa oral. Está compuesta principalmente por la secreción de las glándulas salivales mayores (parótida, submandibular y la sublingual), la secreción de todas las glándulas salivales menores, de alguna cantidad de fluido crevicular, su cantidad dependerá del estado periodontal del paciente. Se produce entre 0.5 y 1 litro de saliva diaria y el 99% de su composición corresponde a agua y solo 1% a otros constituyentes (proteínas y electrolitos). Las funciones de la saliva tienen relación con la capacidad detergente, la solubilización de los elementos saborizantes de los alimentos, también se encargan de la formación del bolo alimenticio, dilución de detritus, la lubricación de los tejidos blandos de la boca y la facilitación de los procesos de masticación, deglución y lenguaje.¹³

- Flujo Salival

El flujo salival (volumen de saliva, producido en las glándulas salivales en la unidad de tiempo) se describe como uno de los factores que cuando presenta una disminución significativa favorece la aparición de caries dental; este hecho se ha observado en pacientes con xerostomía, debido a la ingestión de drogas, radioterapia u otras enfermedades que afectan la norma función de las glándulas salivales. En la actualidad,

numerosos trabajos refieren una asociación significativa entre la prevalencia de caries dental y la baja tasa de flujo salival.

Velocidad del Flujo Salival.

La velocidad del flujo salival está directamente relacionada con la capacidad amortiguadora y de aclaramiento de la saliva. En general, a un índice elevado de flujo salival le corresponderá un aclaramiento salival más rápido, y una mayor capacidad de amortiguación.

Durante el periodo del sueño se produce poca cantidad de saliva, mientras que durante la vigilia se presentan dos etapas de producción salival, denominadas: saliva no estimulada y saliva estimulada. El volumen total de la saliva que se produce diariamente es de 600-700 ml. En los individuos sanos, el índice de flujo varía dentro de los siguientes valores: saliva estimulada $\geq 1-2$ ml/min; saliva no estimulada $\geq 0,3-0,4$ ml/min.¹⁴

Así mismo Henostroza en su libro “Diagnóstico de Caries Dental” nos hace referencia que la participación de la saliva en el proceso carioso ha sido corroborado mediante estudios diversos, en los cuales al disminuir el flujo salival se observa un incremento sustancial de los niveles de lesiones de caries dental, en ese sentido indica que “a medida que disminuye el flujo salival aumenta la cuantía de microorganismos en la cavidad oral, presentándose rápidamente un incremento en la actividad de los microorganismos acidogénicos, tales como los grupos de *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* y *Actinomyces*; algunas veces paralelamente a otras complicaciones, como la susceptibilidad a la candidiasis”.¹⁵

- pH Salival

El pH de la cavidad bucal y el de la placa dento bacteriana (PDB) están relacionados con la capacidad amortiguadora de la saliva, la cual está

determinada por la presencia de sistemas amortiguadores, tales como: bicarbonatos, fosfatos, amoníaco y proteínas, entre otros. Se ha propuesto la existencia de una estrecha relación entre la capacidad amortiguadora de la saliva y la incidencia de caries en los individuos.

El pH de la saliva secretada depende de la concentración de ácidos y bases que contiene, especialmente del ion bicarbonato. En condiciones normales, el pH de la saliva varía entre 6.2 y 7.6. La capacidad de crecer y producir ácido a bajos niveles de pH es sumamente importante para que un microorganismo pueda desarrollar caries dental. El pH al cual los tejidos dentales se disuelven está entre 5.3 y 5.7 a nivel adamantino y de 6.5 a 6.7 en dentina. Algunos microorganismos tales como *S mutans* y *Lactobacillus*, alcanzan un excelente crecimiento a niveles de pH más bajo que otras bacterias de la placa y un pH final menor al nivel crítico.

Así mismo, Gilberto Henostroza en su libro "Diagnostico de Caries Dental" donde hace referencia que el pH desempeña un rol fundamental en el metabolismo bacteriano, tal como lo propuso STEPHAN en 1940, quien después de aplicar carbohidratos a la placa dental observó que el pH de esta descendía a niveles muy por debajo del punto de descalcificación del esmalte, que es llamado pH crítico ; también noto que luego de cierto lapso el pH regresa a sus niveles originales, a este fenómeno se le conoce como la curva de STEPHAN.¹⁵

- Higiene Bucal

El mantenimiento de una buena higiene oral establecida a una temprana edad es básico para la prevención de la caries dental. Sin embargo, la higiene oral en los niños de esta edad suele ser de efectividad dudosa, por lo que deben ser los padres quienes la realicen y reciban instrucciones para ello. Deben limpiar con una gasa los restos de leche u otra sustancia azucarada de la boca del niño e instaurar el hábito de cepillado en cuanto los dientes hagan erupción (sin pasta dentífrica hasta que el niño aprenda a no tragársela). En infantes menores de 6

años, por tanto, el cepillado dental debe ser dirigido y supervisado por los padres.

Higiene de la Dentición Decidua

Los dientes temporales pueden desarrollar caries dental desde el momento de su erupción en boca. Cuando las piezas dentarias son pocas, lo más práctico es realizar la higiene una vez por día. Frotando los dientes y encías con un trozo de gasa húmedo o seco enrollado en el dedo índice. A medida que aparecen más dientes y el bebé ya se ajusta a la rutina de limpieza diaria, los padres pueden empezar a usar un cepillo dental de cabezal pequeño y cerdas suaves de nylon agrupadas en penachos, para facilitar el acceso a todas las superficies, cambiándolos con una frecuencia mínima de tres meses, pero conviene no usar dentífrico aún.

Se recomienda limpiar los dientes al menos una vez por día, para eliminar por completo la placa bacteriana. Debido a que el bebé come varias veces al día, la higiene puede realizarse aunque sea una vez al día, principalmente en la noche. En niños más grandes, el cepillado deberá realizarse también después de las comidas. La higiene por las noches es la más importante, porque durante el sueño el flujo salival y los movimientos bucales disminuyen y eso estimula el crecimiento de la placa que queda sobre los dientes si no se cepillan, lo que aumenta el riesgo de caries.¹⁶

La técnica de cepillado más recomendable para los niños pequeños es en forma de barrido, horizontalmente, sin olvidar ninguna superficie, por afuera y por adentro, incluida las caras oclusales, que son las zonas donde se trituran los alimentos. En los bebés pequeños conviene no usar pasta dental, dado que dificulta la visibilidad de los padres al realizar el cepillado y el niño al no ser capaz de escupir bien puede ingerir parte de la pasta dental.¹⁷

- Factores de Riesgo

Un factor de riesgo, es una característica detectable en el individuo o en la comunidad que cuando se presenta aumenta la probabilidad de padecer la enfermedad. Son muchos los factores de riesgo de la caries dental, entre ellos se considera a la edad, experiencia de caries, localización, nivel socioeconómico, grado de instrucción, nivel de higiene oral, consumo de azúcares, el tabaquismo, entre otros.

La Organización Mundial de la salud (OMS) en su informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales, establece los principales componentes y prioridades a ser abordados, señalando que además de intervenir sobre factores de riesgo modificables ya sean hábitos de higiene oral, el consumo de azúcares, el tabaquismo y otros, una parte esencial del plan de trabajo también debe ocuparse de los principales determinantes socio-culturales, como la pobreza, el pobre nivel de instrucción y la falta de costumbres que fomenten la salud bucal.¹⁸

- Apiñamiento Dental.

El apiñamiento dental es una característica muy frecuente de la mal oclusión y comúnmente se presenta en el área de los incisivos centrales inferiores o superiores, y se da después de los 12 o 13 años tanto en hombres como mujeres sin importar el estrato socioeconómico. Puede definirse como una discrepancia entre la suma de los diámetros mesio distales de un grupo de dientes y la longitud clínica de la arcada disponible, en la que la primera, supera a la segunda.

Esta discrepancia conduce a dos formas básicas de apiñamiento. Una en la que todos los dientes hacen erupción pero se solapan en lugar de coincidir en las zonas de contacto y la segunda en la que uno o varios dientes están incapacitados para hacer erupción.¹⁹

Durante la dentición decidua los apiñamientos son excepcionales debido a que presentan espacios interdentes llamados “espacios primate” Estos espacios son normales e importantes en la dentición temporal. Se presentan entre los incisivos, nombrados espacios de crecimiento, y los conocidos espacios de primate (que se localizan en el maxilar, entre el lateral y el canino, y en la mandíbula, entre el canino y el primer molar temporal), llamados así, por su semejanza con los existentes en los antropoides.

Estos espacios tienen gran importancia porque permiten en el sector anterior, la ubicación de los dientes permanentes de mayor diámetro mesio distal, mientras que el diastema del primate en la mandíbula ayuda a lograr la relación de neutroclusión, al permitir el movimiento mesial de los molares.

La falta de diastemas interincisivos o del primate (puede deberse al micrognatismo transversal del maxilar o menos frecuentemente a macrodoncia de dientes temporales) este será un signo que nos permitirá un diagnóstico precoz de futuras anomalías de los dientes permanentes, esto puede ser considerado como una variación normal, pues no todos los niños presentan dichos espacios, pero se necesitará de una respuesta de crecimiento mayor que la promedio, o deberá haber dientes permanentes pequeñísimos, o éstos tendrán que asumir una posición más anterior que la que elige por lo corriente la naturaleza para lograr la alineación ideal de los dientes en edad madura.

Aunque existen estudios epidemiológicos la valoración del apiñamiento es distinta Barrow y White indican al grupo anterior mandibular con un 14% con prevalencia de apiñamiento en la dentición mixta aproximadamente a los 7 años, pero con un 51% en la dentición permanente. Berger cita cifras de autores que indican frecuencias de 32,3% para el apiñamiento maxilar y 52,6% para el mandibular.

Lundstrom valora en un 35% al apiñamiento maxilar mientras que para el mandibular con un 50% más, lo que mencionaba que el apiñamiento se presenta más en la zona superior. Este factor es considerado como un fenómeno fisiológico normal para todas las denticiones temporales mixta y permanente. Sin embargo en la dentición mixta los problemas son mayores.

El apiñamiento antero inferior es uno de los problemas más comunes en el desarrollo de la oclusión y está asociado en el crecimiento de los arcos dentarios y el desarrollo de los terceros molares. En la dentición permanente el apiñamiento aparece con más frecuencia en el grupo incisivo mandibular.¹⁹

Naturaleza del Apiñamiento Dental

La causa de este tipo de problema es aún difícil de conocer su origen exacto. Pero se conoce que está relacionado con factores ambientales y con factores genéticos y este se presenta en un 60%.; el apiñamiento dental afecta a la mayoría de la población se encuentra muy extendido en cualquier estrato social, el apiñamiento se asocia con más frecuencia en los incisivos de mayor tamaño.

Begg asocia al apiñamiento dental con ciertas características como la atrición que aumenta con la edad de las personas, otro factor es la dieta porque existe un desgaste proximal y está relacionado con la fuerza de masticación y por las partículas abrasivas que se encuentran en los alimentos. Un segundo factor está relacionado con el uso de los dientes con instrumentos auxiliares o con la manipulación de ciertos objetos; la naturaleza de los dientes grandes y de un alto número de estos, favorecería la posibilidad de utilizar la dentición durante periodos de largo tiempo, los terceros molares, serian elementos que apoyarían la

supervivencia del individuo y su capacidad de adaptación. Este tipo de características se debieron a un largo proceso evolutivo por dientes suficientemente grandes para resistir el uso con una dieta más dura, mas abrasiva y también más voluminosa ya que los alimentos no estaban preparados y tenían un contenido energético mucho mayor que en la actualidad.¹⁹ El apiñamiento es la consecuencia de la atrofia de la cara y de la macrodoncia. Porque al tener huesos maxilares más pequeños y un tamaño dentario excesivamente grande los huesos se van haciendo mucho más pequeños y los dientes no siguen el mismo ritmo evolutivo.

Clasificación del Apiñamiento Dental

El apiñamiento es un fenómeno fisiológico y normal tanto para los dientes temporales así como los permanentes. El espacio en las bases esqueléticas es normalmente menor que el del tamaño de los dientes, por lo que el apiñamiento durante la formación de las coronas es un acontecimiento necesario, el crecimiento de la arcada durante el periodo postnatal es suficiente para que los incisivos de la dentición temporal se alinean sin tener ningún problema de apiñamiento.²⁰

La clasificación según Van der Linden está basado en el momento de la aparición de la dentición y por los factores etiológicos y los clasifica en:

- Apiñamiento Primario:

Es la discrepancia entre:

La longitud de la arcada disponible

La longitud de arcada necesaria.

Está representada por la suma de los diámetros mesiodistales de los dientes y determinada principalmente por factores genéticos:

Morfología y tamaño esquelético y Morfología y tamaño de los dientes.

El apiñamiento primario se presenta debido a dientes demasiados grandes y maxilares demasiados pequeños.

- Apiñamiento Secundario

Este apiñamiento se presenta por factores ambientales que se presentan en individuos aislados y no en grandes poblaciones. Los factores que más contribuyen a este tipo de apiñamiento son la pérdida prematura de dientes temporales que condicionan la migración de los dientes vecinos y acortan el espacio para la erupción de los dientes permanentes.

Entre los factores etiológicos del apiñamiento secundario se distinguen:

- ✓ Pérdida de dientes temporales.
- ✓ Anomalías de tejidos blandos.
- ✓ Hábitos de succión.

- Apiñamiento Terciario

El tercer tipo de apiñamiento es el de aparición tardía en la última fase del desarrollo maxilar. Se presenta tanto en denticiones bien alineadas con norma oclusión como en mal oclusiones, cuando empeora el apiñamiento hacia los 15-20 años. Se apuntan dos orígenes, aunque no está del todo aclarada la naturaleza de este.

- ✓ Erupción de los terceros molares.
- ✓ Último brote del crecimiento facial.

Pérdida de dientes temporales:

La exfoliación prematura de los incisivos temporales no afecta en el desarrollo o erupción de los dientes permanentes. Sin embargo, la pérdida precoz de un molar temporal trastorna el equilibrio de la dentición los dientes vecinos tienden a cubrir los espacios mediante la mesialización de los molares permanentes. La pérdida de dientes temporales provoca, sobre todo el apiñamiento de localización posterior

o bucal, y es muy frecuente que al extraer un primer molar temporal, el primer molar permanente migre hacia mesial.

Consecuencias del Apiñamiento Dental

Este tipo de deformidad es consecuencia de la desigualdad existente entre el tamaño de los dientes y el espacio interdental necesario para que estén alineados y, aunque en la aparición de dientes apiñados hay un componente genético, se ha percibido un aumento de casos de este problema que puede ocasionar dificultades para comer y hablar e incluso problemas bucodentales como consecuencia de la acumulación de placa dental. Por ello, y dado que este apiñamiento se puede corregir desde edades tempranas, los expertos recomiendan a los padres no abusar de las comidas blandas como cereales y comidas de bebé, pues "ingerir este tipo de alimentos hace que los músculos y los huesos se vuelvan débiles y no se desarrollen correctamente". Los expertos aconsejan ir añadiendo poco a poco comidas más duras en la dieta de los niños como manzanas o carne, para que empiecen a masticar.²¹

Otra costumbre que induce a este apiñamiento es la succión digital, que en los niños se produce cuando se chupan el dedo, usan chupetes durante más tiempo del necesario o siguen usando el biberón después de los tres años, lo que "puede descolocar los dientes y afectar al paladar"; además de una mayor incidencia de caries dental, las personas con este tipo de anomalía pueden tener problemas a la hora de hablar, por la dificultad que experimentan para pronunciar correctamente algunos sonidos; para comer, ya que no mastican bien; y por último, pero no menos importante, puede afectar a la autoestima hasta el punto en el que el afectado puede ver mermada la confianza en sí mismo por no estar contento con su estética facial.²¹

- Alimentación Sana

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la nutrición como la ingesta de alimentos que necesita el organismo; una buena nutrición es un elemento fundamental de la buena salud.²² Mientras que el término de Malnutrición se refiere a la situación de excesos alimenticios o de deficiencias²³ que puede reducir la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico y mental, en ese sentido el organismo humano obtiene la energía a partir de determinados nutrientes, concretamente de hidratos de carbono, grasa y proteínas (macronutrientes), que se encuentran en distintos alimentos, en mayor o menor riqueza.²⁴⁻²⁵

La OMS informa que la dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas; está relacionada con la salud bucodental de muchas formas; por ejemplo, por los efectos de la nutrición en el desarrollo craneo facial, el cáncer de la cavidad bucal y las infecciones bucodentales.²⁶

La alimentación y la nutrición son importantes en las fases de desarrollo, erupción y conservación de los dientes. Una vez que han brotado los dientes, la dieta y la ingesta de alimentos influyen en el desarrollo y mineralización de los dientes. Sin embargo, el consumo de carbohidratos fermentables y la frecuencia de las comidas, son los factores que regulan la producción de ácidos por las bacterias presente en la placa dento bacteriana lo que provoca la desmineralización del esmalte y que en última instancia conduce al desarrollo de la caries dental.

Por lo tanto, se debe fomentar el consumo de alimentos comparativos bajos en calorías pero ricos desde el punto de vista nutricional, como las frutas y verduras, prefiriendo los alimentos integrales que se comen más despacio, permitiendo una mayor saciedad. Hay que evitar las grasas y azúcares refinados, favoreciendo la preparación de alimentos asados, cocidos o a la plancha.²⁷

Frecuencia de consumo de Carbohidratos

Uno de los factores más importantes relacionados a la caries dental es la dieta, esta es aquella de consistencia blanda, con alto contenido de hidratos de carbono, especialmente azúcares fermentables como la sacarosa (el de mayor potencial cariogénico y el más ingerido por el ser humano). Aunque la caries dental se considera una enfermedad infecciosa, el rol de la dieta en la adquisición de la infección y el desarrollo de la enfermedad es crítico.²⁸⁻²⁹

La ingesta frecuente de carbohidratos fermentables se encuentra asociada con la caries dental al proveer un sustrato a las bacterias. La influencia de estos, está dada por la frecuencia diaria del consumo de azúcares extrínsecos, los que se encuentran “libres” en el alimento o han sido agregados a él. En este grupo se incluyen azúcares lácteos (especialmente lactosa), y azúcares no lácteos (jugo de frutas, miel, frutas secas, azúcares agregados durante la fabricación del alimento, azúcares de repostería y azúcar de mesa). Los carbohidratos son la principal fuente de energía de las bacterias bucales, específicamente las que están directamente relacionadas con el descenso de pH. La mayoría de los carbohidratos en la dieta son monosacáridos – glucosa, fructuosa y galactosa-; disacáridos –sacarosa, maltosa y lactosa-; oligosacáridos y polisacáridos o levaduras.

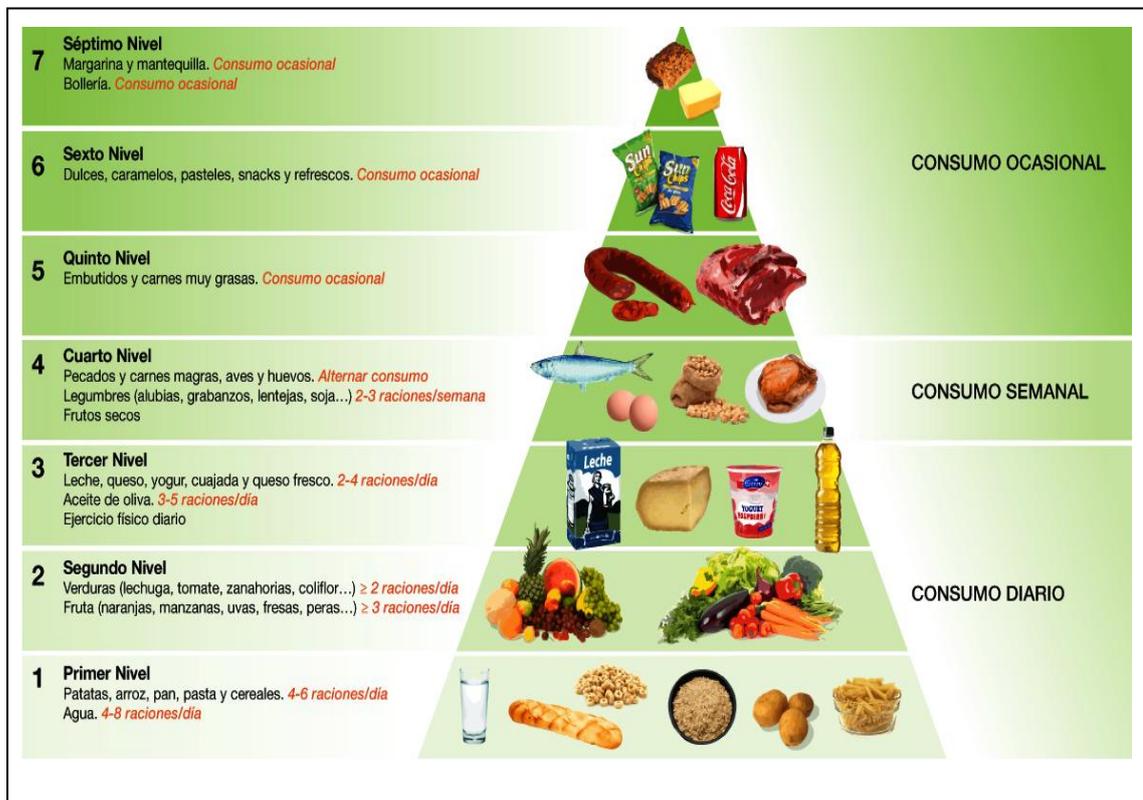
Se ha demostrado que una dieta rica en carbohidratos fermentables en poblaciones con hábitos de higiene inadecuados y falta de exposiciones regulares al fluoruro tópico de las pastas dentales, es un factor crítico en la aparición de caries. No así, en poblaciones donde una buena higiene bucal y el uso regular de pastas dentales fluoradas hacen del azúcar un factor de riesgo débil.³⁰

La frecuencia diaria de consumo de carbohidratos la podemos definir como el número de veces que el paciente ha ingerido azúcares extrínsecos en un día, considerado que si 2 o más de estos alimentos han sido consumidos simultáneamente, o por separado, en un lapso no mayor de 20 minutos, se le considera como una sola ingestión.³¹

El estudio de la dieta en la práctica odontológica pretende estimar los cambios cariogénicos causados por los carbohidratos y estudiar el valor nutritivo de la dieta. Por este motivo, la información sobre hábitos alimenticios y la ingesta de carbohidratos fermentables y otros nutrientes, debe obtenerse y evaluarse. Para realizar una adecuada evaluación se debe contar con un indicador de riesgo cariogénico que nos brinde la información adecuada. Para ello se cuentan con diversos métodos para determinar los patrones dietéticos de un individuo, entre los que se cuentan: el diario dietético, en él se consideran todos los alimentos ingeridos por el paciente durante cuatro días consecutivos, considerándose dos días a la semana y dos días del fin de semana.²⁷⁻³⁰ Otro método es la encuesta de consumo de alimentos cariogénicos utilizado como instrumentos para los indicadores de riesgo cariogénico. Se ha establecido que el método más adecuado es la entrevista, por entregar una información más veraz pues establece una franca relación entre el encuestador y el encuestado.³⁰⁻³³

Lipari y Andrade en el año 2002, realizan una propuesta de encuesta de consumo de alimentos cariogénicos, utilizada como instrumento para los indicadores de riesgo cariogénico. Dicha encuesta se debe utilizar para ubicar al paciente en un nivel de riesgo cariogénico en base a la dieta.³⁴

PIRAMIDE ALIMENTICIA SEGÚN LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD



- Fosas y Fisuras

Son excavaciones irregulares, algo más profundas que los surcos. Se les califica en principales y secundarias.

Gysi, con criterio funcional considera a las fosas principales con cúspides invertidas, mientras a las cúspides les llama verdaderas o positivas, a las fosas les denomina invertidas o negativas.

o Fosas principales:

Se forman por la reunión de surcos principales. Estos pueden ser dos (fosa central del primer molar superior); tres (fosa central del segundo molar superior o cualquiera de las fosas centrales de primer molar

inferior), o cuatro (fosa central del segundo molar inferior); ocasionalmente pueden aparecer fosas formadas por la reunión de cinco surcos principales; se trata de terceros molares inferiores pentacúspideos, con disposición similar a la de un segundo molar, con el aditamento de un quinto surco que desde la fosa central se dirige en dirección vestibular.

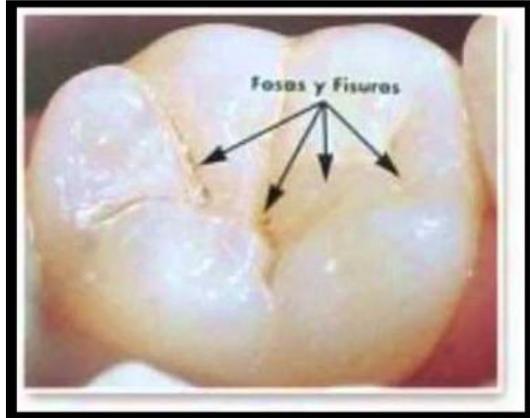
- Fosas secundarias:

Se forman por la intersección de un surco principal y uno o dos secundarios y son menos amplias y profundas que las fosas principales, en los molares suele encontrarse un tipo particular de fosa en las caras libres, frecuentes en las vestibulares, son menos comunes en las palatinas y excepcionales en las linguales.

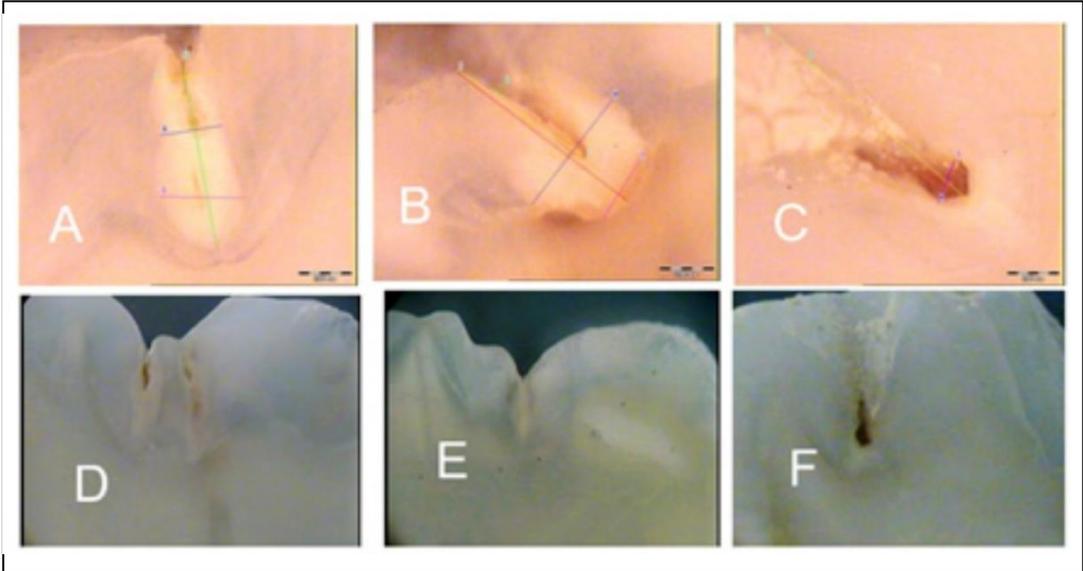
En el primer molar inferior corresponde a la terminación del surco mesio vestibular, en el segundo y en los superiores al surco vestibular; en el tercero a la terminación del surco vestibular o del mesio vestibular, según la forma que el diente adopte.

Se ubica siempre en un punto equidistante de oclusal y cervical y tiene forma olival, con el eje mayor dirigido en sentido vertical. Muy frecuentemente la fosita se continúa profundamente con una fisura, motivo por el cual este es uno de los puntos de elección en la iniciación de los procesos de caries dental.³³ Considerando las fosas y fisuras como factor de riesgo, para poder medirlas se le da un valor o categoría para cada criterio:

- ✓ Si no tuviese penetración alguna en la fisura el valor es cero (0).
- ✓ Si tuviese una mínima penetración (<0,5 mm) el valor sería uno (1).
- ✓ Si tuviese una penetración extensa (>0,5 mm) el valor dado sería dos (2).³⁵



Fosas y Fisuras Poco Profundas

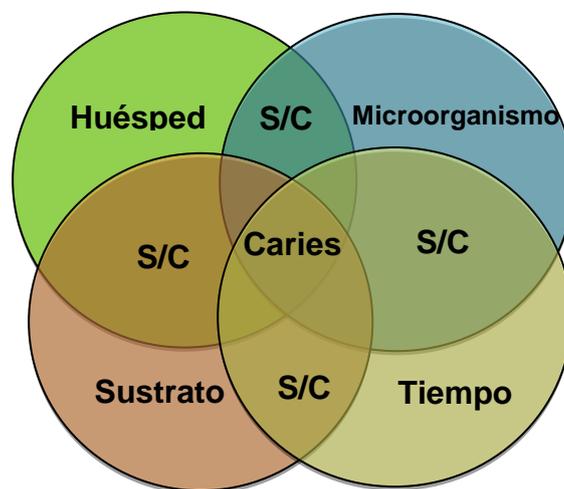


Fosas y Fisuras Cavitadas

- La Caries Dental.

La caries dental es la enfermedad más común del ser humano, puede ser definida de diferentes maneras. Domínguez la describe como una secuencia de procesos de destrucción localizada en los tejidos duros dentarios que evoluciona en forma progresiva e irreversible y que comienza en la superficie del diente y luego avanza profundamente. El inicio y desarrollo de la enfermedad está asociada con la presencia de microorganismos por lo que se considera a la caries dental infecciosa y transmisible.

En la década de los sesenta, Keyes, Gordon y Fitzgerald afirmaron que la caries era una afección multifactorial y la ilustraron gráficamente mediante tres círculos que se interceptaban mutuamente. El área común a los tres círculos señalaba la caries dental y los círculos correspondían a: a) huésped (diente), b) flora microbiana y c) sustrato (dieta). Konig añadió un cuarto círculo, el tiempo.



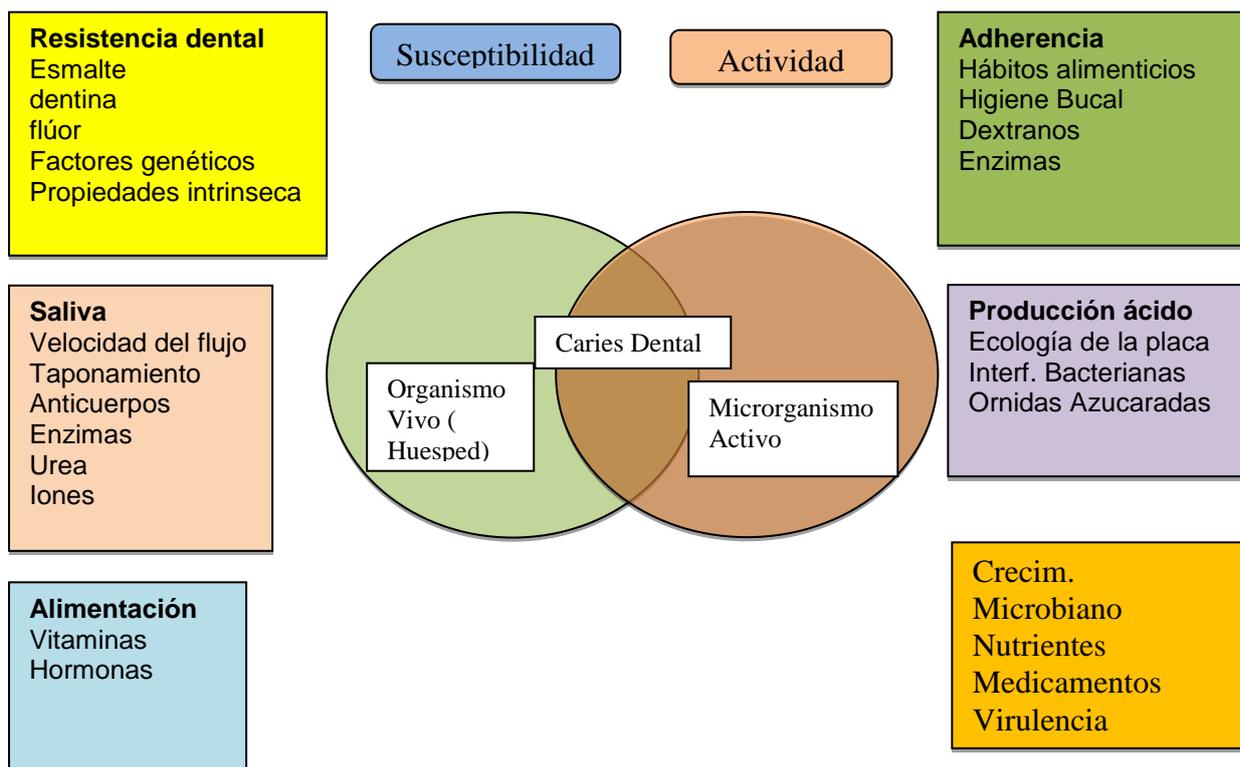
Esquema de etiología multifactorial de la caries dental desarrollado por Keyes y modificado por Konig.

S/c = sin caries

Por lo tanto podemos decir que la caries dental se inicia cuando la interrelación entre los microorganismos y su retención en la superficie dentaria (huésped) se mantiene un tiempo suficiente, ya que los productos metabólicos desmineralizantes (ácidos) alcanzan una concentración elevada en la placa, por aporte excesivo de azúcares en la alimentación (sustrato).

Microbiología de la Caries Dental

La boca presenta una microbiota abundante, con una gran variedad de especies y formas. La cavidad oral es un medio ecológico de características únicas en el cuerpo humano, ya que está en contacto con el exterior, recibe productos químicos diversos (alimentos) y posee un líquido de composición compleja como es la saliva. Además, contiene tejidos duros y blandos. La flora bacteriana se modifica en cantidad y calidad de especies a lo largo de la vida del individuo y estas variaciones se relacionan con distintos acontecimientos por ejemplo la aparición de los dientes, el empleo de una prótesis, la pérdida de parte de los dientes y cuando el individuo queda totalmente desdentado.



Caries del Esmalte

Es importante conocer la composición química del diente y así saber la reacción que tienen ante la caries dental. La superficie del esmalte se comporta de modo diferente que las zonas más profundas. La edad determina la maduración de la superficie y la ingesta de flúor y otros oligoelementos aumentan la resistencia a la caries dental. La materia orgánica del esmalte consiste principalmente en proteínas y lípidos, mientras que la dentina está formada casi totalmente por colágeno. El material inorgánico del esmalte y la dentina consiste en cristales de apatita.

La presencia de flúor en los cristales incrementa su resistencia al ataque carioso, mientras que una mayor porción de carbonato tiende a disminuirla, de ahí la importancia de los métodos que tienden a modificar el esmalte superficial agregándole flúor, sea mediante la ingestión de aguas fluoradas, la aplicación tópicas de fluoruros o ambos métodos combinados.

El mayor grado de calcificación de esmalte superficial se debe a su constante exposición a la saliva cargada de iones de fosfato y carbonatos de calcio, esta calcificación ocurre con mayor intensidad en el esmalte joven y luego va decreciendo por maduración del diente, porque los poros se van cerrando y la permeabilidad va disminuyendo.

Mancha Blanca

Es la primera manifestación clínica de la caries dental, ésta mancha es opaca y con aspecto de tiza. El esmalte pierde brillo y se torna ligeramente poroso y áspero, esta característica es fácil de detectar con explorador, al momento de secar el diente es claramente observable dicha mancha, se ubica en las zonas gingival de las caras labiales o

bucales o periféricas a la relación de contacto en las caras proximales de las piezas dentales.

Caries Detenida

Cuando se extrae un diente se puede observar una mancha blanca en la cara proximal del diente vecino. Al quedar esta cara en contacto con la saliva y en zona de limpieza, esta mancha se torna marrón y la caries pierde velocidad de ataque.

Caries de Dentina

La caries de dentina también se puede clasificar en caries aguda, de avance rápido, y caries crónica, de avance mucho más lento. La primera posee un aspecto blanco amarillento y consistencia blanda. La segunda es dura, más resistente y de color amarillo oscuro o marrón. Cuando el proceso de caries alcanza el límite amelodentinario, se extiende lateralmente a causa de la presencia de una mayor cantidad de tejido orgánico a ese nivel.

Caries de Cemento

El cemento dentinario al quedar expuesto al medio bucal debido a una recesión gingival, puede sufrir el ataque de la placa bacteriana y producir caries. Primero se desintegra una película orgánica que cubre la superficie. Luego se inicia el ataque ácido y la desmineralización que se va produciendo en capas más o menos paralelas a la superficie.³⁶

2.3. Definición de Términos Básicos

- Caries dental: es una enfermedad de los tejidos calcificados del diente provocada por ácidos que resultan de la acción de microorganismos sobre los hidratos de carbono.³⁶

- Factores de Riesgo: Un factor de riesgo, es una característica detectable en el individuo o en la comunidad que cuando se presenta aumenta la probabilidad de padecer la enfermedad.¹⁸
- Higiene Bucal: Una buena higiene bucodental debería establecerse mediante la adopción de tres hábitos; correcto cepillado, Se recomienda también limpiar los espacios interdentales con seda y usar enjuague dental.¹⁶
- Flujo Salival: Se define como la cantidad de saliva segregada en un periodo de tiempo, puede ser estimulada o en reposo.¹⁴
- Potencial de Hidrogeno: El pH de la saliva secretada depende de la concentración de ácidos y bases que contiene, especialmente del ion bicarbonato. En condiciones normales, el pH de la saliva varía entre 6.2 y 7.6.¹⁵
- Apiñamiento Dentario: El apiñamiento dental se refiere a una alteración en la posición de los dientes, es provocado por una incorrecta alimentación, una mayor respiración por la boca y algunos malos hábitos adquiridos, sobre todo en la infancia.²¹
- Profundidad de Fosas y Fisuras: En el relieve de las caras masticatorias de los dientes posteriores se encuentran cúspides y entre ellas Fosas y Fisuras. Estas tienen, muchas veces, una estructura peculiar, que hace que formen relieves muy profundos, en las que se acumulan y reproducen las bacterias responsables de la aparición de las caries. Las fosas y fisuras, al ser tan profundas y estrechas, quedan fuera del alcance del cepillo, de modo que las caries pueden avanzar sin resistencia.³⁵

- Alimento Cariogénico: La dieta cariogénica es aquella de consistencia blanda y pegajosa con alto contenido de hidratos de carbono, especialmente azúcares fermentables como la sacarosa, que se deposita con facilidad en las superficies dentarias, aumentando con ello el riesgo de caries.²⁸⁻²⁹

CAPITULO III

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1. Análisis de datos

Con la información obtenida de la ficha de recolección de datos y de la matriz correspondiente, se tabularon y se ingresaron en el programa SPSS versión 20, para el análisis estadístico.

El análisis estadístico de los datos fue sometido a las medidas de tendencia central y de dispersión; como la media, la desviación estándar, asimetría, curtosis; y posteriormente, se aplicó el Test de Normalidad de Kolmogorov – Smirnov - Lilliefors y el Test Shapiro Wilks para observar la distribución normal. Una vez visualizados los datos en los gráficos de probabilidad normal de las variables y el gráfico de probabilidades normales sin tendencia (valores observados vs desviaciones a la recta); se realizó el análisis respectivo, el cual encontramos que la muestra analizada no presentaba distribución normal; por lo tanto, no se aplicarían las pruebas paramétricos, por que no existía una homogeneidad en la muestra en relación al índice de caries dental, pH salival, Flujo salival, apiñamiento, la profundidad de las fosas y fisuras y consumo de alimentos cariogénicos en los niños y niñas; y para evitar realizar un sesgo estadístico se optó por aplicar las pruebas no paramétricos en el presente estudio.

Para poder realizar la contrastación de nuestras Hipótesis, se utilizaron las siguientes Pruebas:

- Prueba U Mann-Whitney.
- Prueba W de Wilcoxon.
- Prueba Tau_b de Kendall.
- Prueba Chi cuadrada o de Pearson

RESULTADOS

TABLAS DE DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA

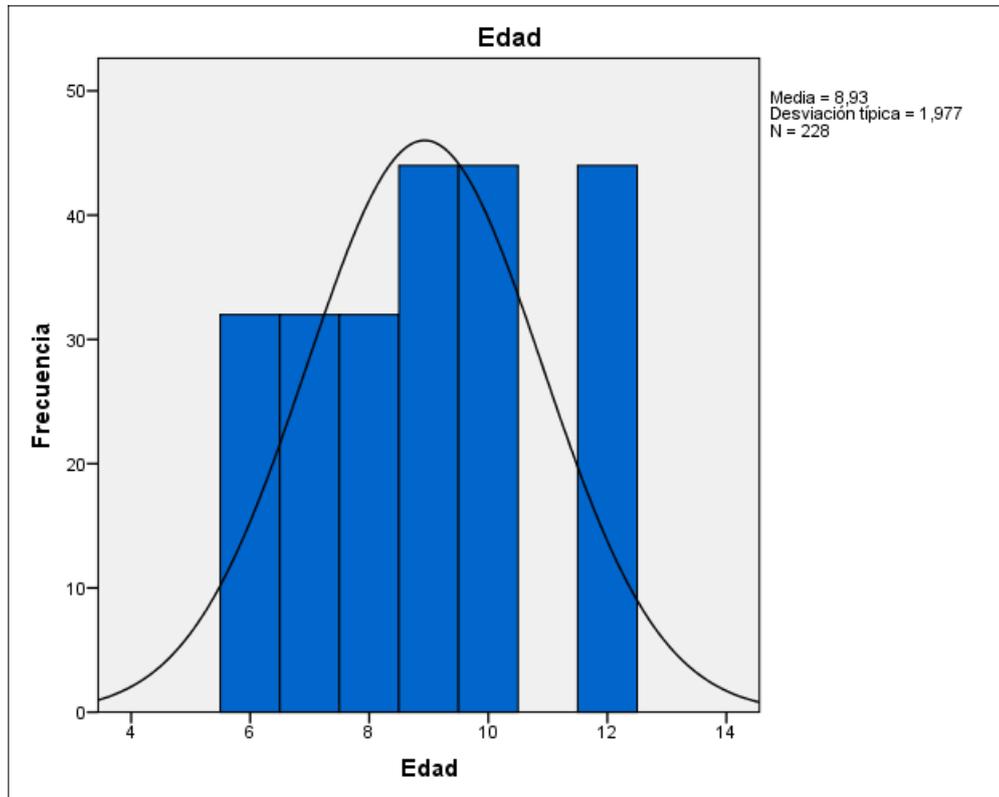
Tabla N° 01

Distribución de la Muestra de acuerdo a la edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	6	32	14,0	14,0	14,0
	7	32	14,0	14,0	28,1
	8	32	14,0	14,0	42,1
	9	44	19,3	19,3	61,4
	10	44	19,3	19,3	80,7
	12	44	19,3	19,3	100,0
	Total	228	100,0	100,0	

Análisis: En la tabla N°01 podemos observar las edades que se tomaron en cuenta para realizar el estudio tenemos la edad de 6 años 32, la edad de 7 años 32, la edad de 8 años 32 entre niños y niñas que representan el 14% respectivamente, la edad de 9 años 44, de 10 años 44, de 12 años 44 entre niños y niñas representando el 19.3% respectivamente cada una.

Grafico N° 01 Distribución de acuerdo a la edad



Análisis: En el histograma de la edad se tiene que el promedio es de 8.93 +- 1.9, evidenciándose que existen datos por arriba y por debajo de la curva o campana de Gauss, lo cual nos indica que la variable edad no es normal.

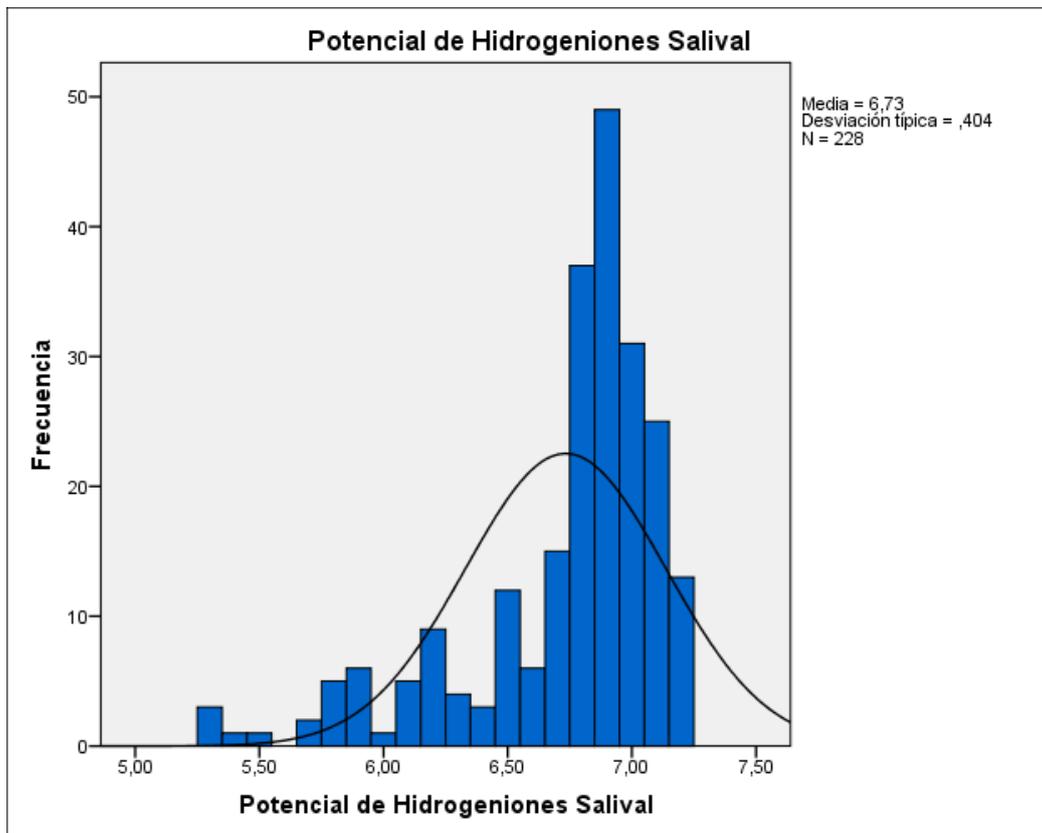
Tabla N° 02

Distribución de la Muestra de acuerdo al pH Salival

		Frecuenci a	Porcentaj e	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	5,30	3	1,3	1,3	1,3
	5,40	1	,4	,4	1,8
	5,50	1	,4	,4	2,2
	5,70	2	,9	,9	3,1
	5,80	5	2,2	2,2	5,3
	5,90	6	2,6	2,6	7,9
	6,00	1	,4	,4	8,3
	6,10	5	2,2	2,2	10,5
	6,20	9	3,9	3,9	14,5
	6,30	4	1,8	1,8	16,2
	6,40	3	1,3	1,3	17,5
	6,50	12	5,3	5,3	22,8
	6,60	6	2,6	2,6	25,4
	6,70	15	6,6	6,6	32,0
	6,80	37	16,2	16,2	48,2
	6,90	49	21,5	21,5	69,7
	7,00	31	13,6	13,6	83,3
	7,10	25	11,0	11,0	94,3
	7,20	13	5,7	5,7	100,0
Total		228	100,0	100,0	

Análisis: En la tabla N° 02 observamos valores variados de potencial de hidrogeno, en donde el potencial de hidrogeno 5,3 (3), 5,4 (1), 5,5 (1), 5,7 (2), 5,8 (5), 5,9 (6), 6,0 (1), 6,1 (5), 6,2 (9), 6,3 (4), 6,4 (3), 6,5 (12), 6,6 (6), 6,7 (15), 6,8 (37), 6,9 (49), 7,0 (31), 7,1 (25), 7,2 (13), haciendo un total de 228 entre niños y niñas. Observando que el grado de pH salival con mayor frecuencia es el 6,9 con 49 pacientes y el de menor frecuencia esta entre 5,4 – 5,5 y 6 con 1 paciente.

Gráfico N° 02



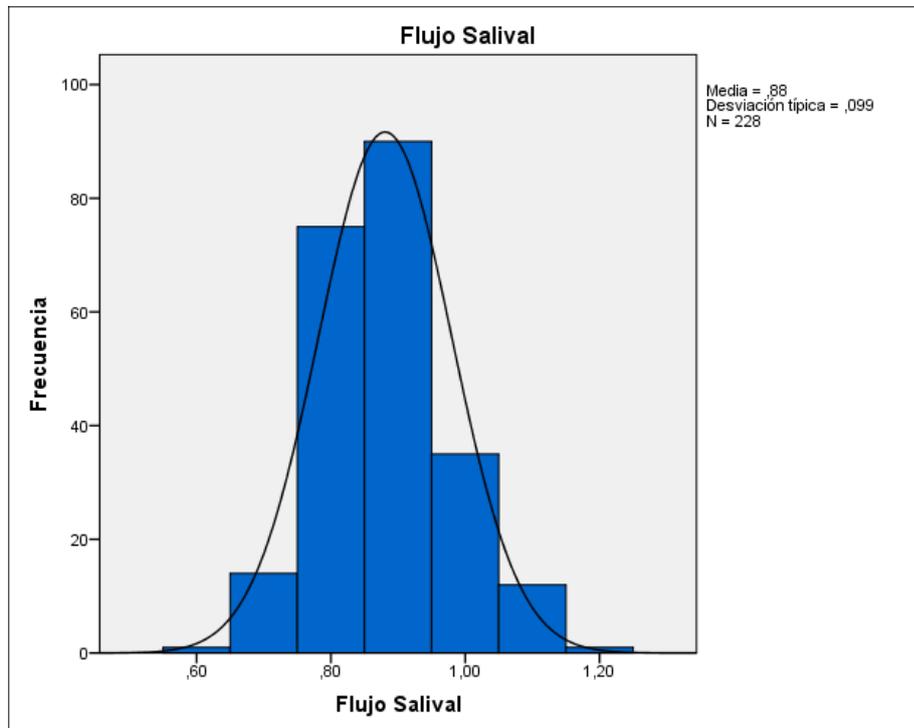
Análisis: Del histograma de potencial de hidrogeniones se tiene que el promedio es 6.73 +- 0,404. Existen muchos datos que están a la derecha de la curva y sobrepasa sus valores por lo tanto tampoco es normal.

Tabla N° 03
Distribución de la Muestra de acuerdo al Flujo Salival

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	,60	1	,4	,4	,4
	,70	14	6,1	6,1	6,6
	,80	75	32,9	32,9	39,5
	,90	90	39,5	39,5	78,9
	1,00	35	15,4	15,4	94,3
	1,10	12	5,3	5,3	99,6
	1,20	1	,4	,4	100,0
	Total	228	100,0	100,0	

Análisis: En la tabla N°03 tenemos el Flujo salival con distintos valores 0,60 (1), 0,70 (14), 0,80 (75), 0,90 (90), 1,0 (35), 1,1 (12), 1,2 (1), de un total de 228 entre niños y niñas. Los valores con mayor frecuencia es el de 0,9 ml esto quiere decir que los pacientes examinados tienen un flujo salival promedio normal.

Grafico N° 03



Análisis: En el histograma de flujo salival tenemos que el promedio es 0.88 +- 0.099. Tiene datos por arriba de la curva y tiene datos por debajo de curva por lo tanto no corresponde a una curva normal.

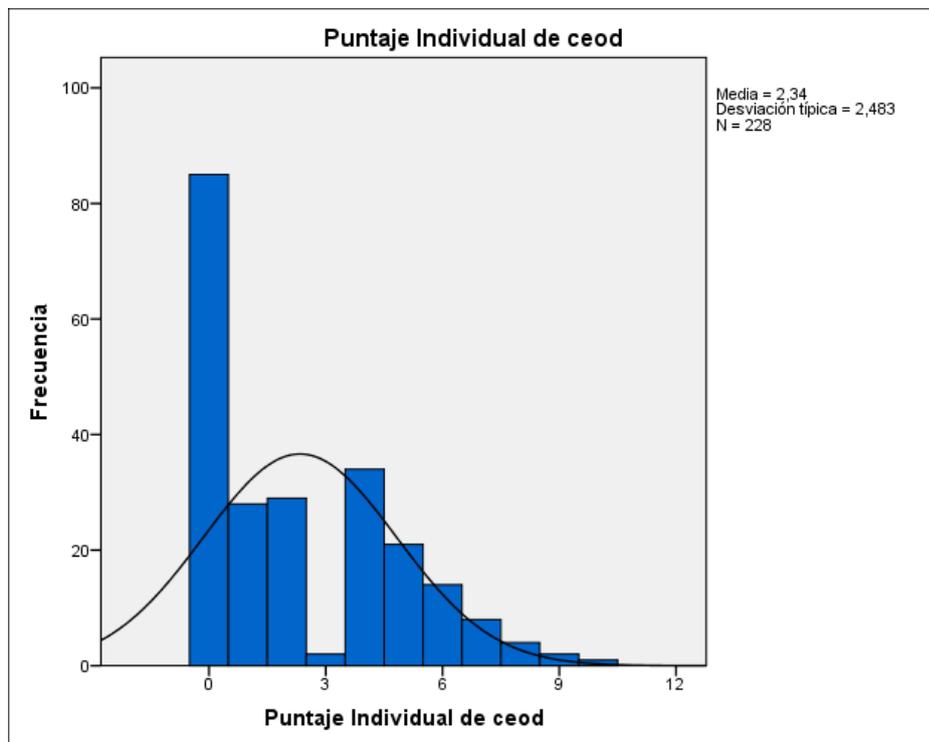
Tabla N° 04

Distribución de la Muestra de acuerdo al Índice ceod

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	85	37,3	37,3	37,3
	1	28	12,3	12,3	49,6
	2	29	12,7	12,7	62,3
	3	2	,9	,9	63,2
	4	34	14,9	14,9	78,1
	5	21	9,2	9,2	87,3
	6	14	6,1	6,1	93,4
	7	8	3,5	3,5	96,9
	8	4	1,8	1,8	98,7
	9	2	,9	,9	99,6
	10	1	,4	,4	100,0
	Total		228	100,0	100,0

Análisis: En la tabla N°4 tenemos el puntaje individual de ceod, donde observamos valores de 0 a 10, 0 (85), 1 (28), 2 (29), 3 (2), 4 (34), 5 (21), 6 (14), 7 (8), 8 (4), 9 (2), 10 (1), de un total de 228 entre niños y niñas. El valor que más frecuencia tiene es el valor 0 con 85 pacientes observando que existe un gran porcentaje de pacientes con la boca sana.

Gráfico N° 04



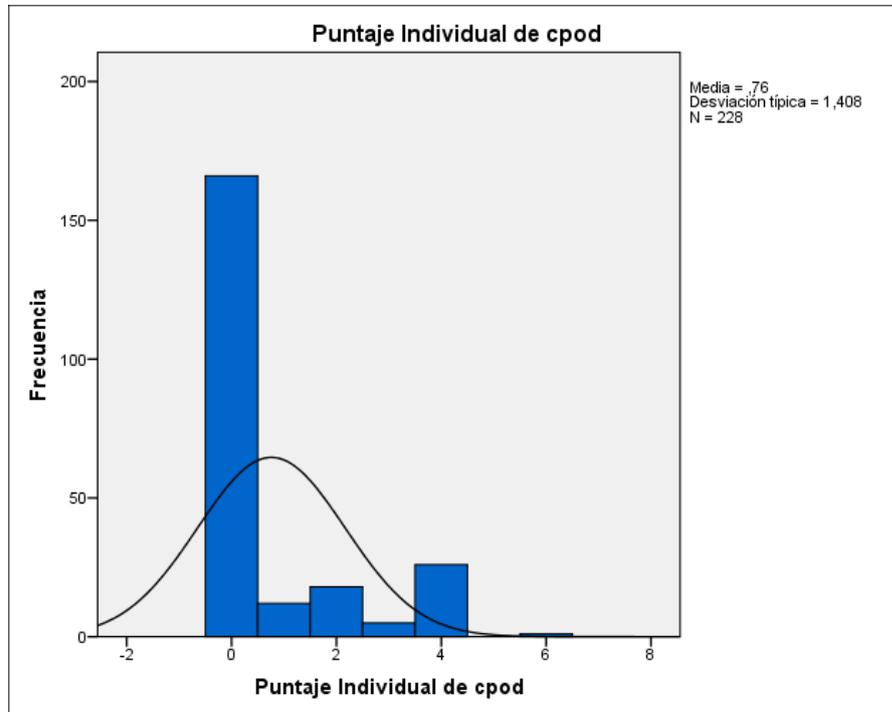
Análisis: El Gráfico N° 04 muestra que el promedio del puntaje individual de ceod es de 2.34 +- 2.4, pero existen muchos valores por arriba del valor 0 entonces deja de ser normal; del mismo modo, con respecto al valor 3 está muy por debajo entonces deja de ser normal.

Tabla N° 05
Distribución de la Muestra de acuerdo al Índice CPOD

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	166	72,8	72,8	72,8
	1	12	5,3	5,3	78,1
	2	18	7,9	7,9	86,0
	3	5	2,2	2,2	88,2
	4	26	11,4	11,4	99,6
	6	1	,4	,4	100,0
	Total	228	100,0	100,0	

Análisis: En la tabla N° 05 se obtiene valores de 0 a 6 de puntaje individual de CPOD donde, 0 (166), 1 (12), 2 (18), 3 (5), 4 (26), 6 (1), de un total de 228 entre niños y niñas. El valor con mayor frecuencia es el valor 0 con 166 (72.8%), determinándose que gran parte de la muestra no presenta caries dental.

Grafico N° 05 Índice CPOD



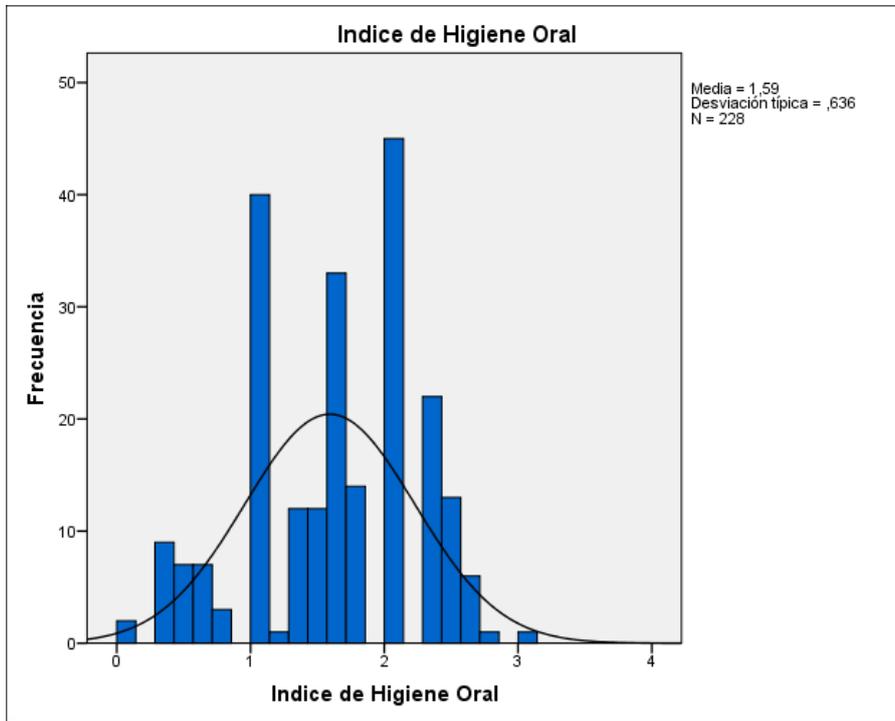
Análisis: En el puntaje individual de CPOD el promedio es 0.76 +- 1.408. Existen muchos valores que están en 0 y eso nos indica que no es normal la curva.

Tabla N° 06
Distribución de la Muestra de acuerdo al Índice Higiene Oral

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	2	,9	,9	,9
	0	9	3,9	3,9	4,8
	1	7	3,1	3,1	7,9
	1	7	3,1	3,1	11,0
	1	3	1,3	1,3	12,3
	1	30	13,2	13,2	25,4
	1	10	4,4	4,4	29,8
	1	1	,4	,4	30,3
	1	12	5,3	5,3	35,5
	2	12	5,3	5,3	40,8
	2	33	14,5	14,5	55,3
	2	14	6,1	6,1	61,4
	2	27	11,8	11,8	73,2
	2	18	7,9	7,9	81,1
	2	22	9,6	9,6	90,8
	3	13	5,7	5,7	96,5
	3	6	2,6	2,6	99,1
	3	1	,4	,4	99,6
	3	1	,4	,4	100,0
		Total	228	100,0	100,0

Análisis: en la tabla N° 06 existen valores de 0 – 1 (81), 1.1 – 2 (126), 2.1 – 3 (21) sumando un total de 228 entre niños y niñas. Los valores que más se destacan son los que se encuentran entre 1.1 – 2 con 126 pacientes este valor se encuentra en un nivel regular, quiere decir que la mayoría de pacientes tiene un índice de higiene oral medio o regular.

Grafico N° 06



Análisis: En el Gráfico N° 06, el histograma del índice de higiene oral, se observa un promedio de 1,59 +- 0,636. Existen muchos valores que están en 1 y por arriba de 2, también existen datos en blanco debajo de la curva y por encima de la curva, por lo tanto no correspondería a una distribución normal.

Tabla N° 07: Distribución de acuerdo a sus Promedios

TABLA N°7: Estadísticos							
		Edad	Potencial de Hidrogeniones Salival	Flujo Salival	Puntaje Individual de ceod	Puntaje Individual de cpod	Índice de Higiene Oral
N	Válidos	228	228	228	228	228	228
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media		8,93	6,7333	,8807	2,34	,76	1,59
Mediana		9,00	6,9000	,9000	2,00	,00	1,60
Moda		9 ^a	6,90	,90	0	0	2
Desv. típ.		1,977	,40376	,09923	2,483	1,408	,636
Varianza		3,907	,163	,010	6,163	1,981	,405
Asimetría		,154	-1,558	,341	,774	1,670	-,325
Error típ. de asimetría		,161	,161	,161	,161	,161	,161
Curtosis		- 1,027	2,135	,206	-,451	1,394	-,667
Error típ. de curtosis		,321	,321	,321	,321	,321	,321
Rango		6	1,90	,60	10	6	3
Mínimo		6	5,30	,60	0	0	0
Máximo		12	7,20	1,20	10	6	3
Percentiles	25	7,00	6,6000	,8000	,00	,00	1,00
	50	9,00	6,9000	,9000	2,00	,00	1,60
	75	10,00	7,0000	,9000	4,00	1,00	2,10

Análisis: En la tabla N° 07 En la variable edad tenemos que de los niños y niñas evaluados es 228, presentando un promedio de la edad es de 8.93 +- desviación típica 1,977 años, siendo el rango mínimo de 6 años y el rango máximo de 12 años, el 25% de los datos está por arriba de los 7 años, el 50% de los datos está por arriba de los 9 años y el 75% de los datos está por arriba de los 10 años, por lo tanto, se entiende que la mitad de la población tiene más de 9 años.

Con respecto a la variable potencial de hidrogeniones tiene una media de 6.7 +- 0.403, con un rango mínimo de 5,3 y un rango máximo de 7,2. El 25% de los

datos está por arriba de 6,6 en el valor del potencial de hidrogeniones, y el 50% de los datos está por arriba de los 6,9 y el 75% está por arriba de 7,0 de la muestra seleccionada.

En la variable flujo salival, esta tiene una media de 0,88 +- 0,099, con un rango mínimo de 0,6 y un rango máximo de 1,2. El 50% de los datos está por arriba de 0,90.

Así mismo, en la variable puntaje individual de ceod, la media es de 2,34 +- 2,483 donde el rango mínimo es de 0 y el rango máximo de 10. El 50% de los datos está por arriba de 2 puntos.

En la variable puntaje individual de cpod, la media es de 0,76 +- 1,408 donde el rango mínimo es de 0 y el rango máximo es 6, el 50% de los datos es 0, quiere decir que la mayoría tiene valores bajos, el 75% está por arriba de 1.

En la variable de índice de higiene oral la media es de 1,59 +- 0,636 el rango mínimo es de 0 y rango máximo de 3, el 50% de los datos está por arriba de 1,6.

Tabla N° 08 Distribución de acuerdo a la mediana

TABLA N°8: Estadísticos				
		Potencial de Hidrogeniones Salival	Flujo Salival	Indice de Higiene Oral
N	Válidos	228	228	228
	Perdidos	0	0	0
Media		6,7333	,8807	1,59
Mediana		6,9000	,9000	1,60
Moda		6,90	,90	2
Desv. típ.		,40376	,09923	,636
Varianza		,163	,010	,405
Asimetría		-1,558	,341	-,325
Error típ. de asimetría		,161	,161	,161
Curtosis		2,135	,206	-,667
Error típ. de curtosis		,321	,321	,321
Rango		1,90	,60	3
Mínimo		5,30	,60	0
Máximo		7,20	1,20	3
Percentiles	25	6,6000	,8000	1,00
	50	6,9000	,9000	1,60
	75	7,0000	,9000	2,10

Análisis: En la tabla N° 08 observamos las tres variables potencial de hidrogeno salival, flujo salival e índice de higiene oral donde cada una de estas tiene un total de 228 casos, la variable potencial de hidrogeno con una mediana de 6,9, la variable flujo salival con una mediana de 0,9 y el índice de higiene oral con una mediana de 1,6.

Tabla N° 09: Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Potencial de Hidrogeniones Salival	228	100,0%	0	,0%	228	100,0%
Flujo Salival	228	100,0%	0	,0%	228	100,0%
Indice de Higiene Oral	228	100,0%	0	,0%	228	100,0%

Análisis: En la tabla N° 09 se observan tres variables en donde se encuentran un total de 228 niños y niñas, donde se determina que los 228 son válidos para cada una de las variables, teniendo 0 casos perdidos.

Tabla N°10: Pruebas de Normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Potencial de Hidrogeniones Salival	,245	228	,000	,828	228	,000
Flujo Salival	,212	228	,000	,906	228	,000
Índice de Higiene Oral	,125	228	,000	,965	228	,000

Análisis: Dado que la muestra es 228, se procedió a realizar la prueba de normalidad kolmogorov – Smirnov debido que esta prueba se utiliza para población mayor a 30 al contrario de Shapiro – Wilk que se utiliza para población menor o igual a 30, el nivel de significancia resulta ser 0 por lo tanto rechazamos la hipótesis nula y aceptamos que no son normales.

ESTADISTICA NO PARAMETRICA

Grupos * Sexo

Tabla N° 11: Tabla de contingencia					
			Sexo		Total
			Masculino	Femenino	
Grupos	> 3 de indice de Caries	Recuento	57	57	114
		% dentro de Grupos	50,0%	50,0%	100,0%
		% del total	25,0%	25,0%	50,0%
	< = 3 de indice de caries	Recuento	57	57	114
		% dentro de Grupos	50,0%	50,0%	100,0%
		% del total	25,0%	25,0%	50,0%
Total	Recuento		114	114	228
	% dentro de Grupos		50,0%	50,0%	100,0%
	% del total		50,0%	50,0%	100,0%

Análisis: En la tabla N° 11, donde se entrecruzan las variables índice de caries >3 y ≤3 con el sexo tenemos que el sexo masculino abarca el 50% de los datos al igual que el femenino. El índice de caries >3 abarca el 50% del sexo masculino y femenino al igual que el índice de caries ≤3.

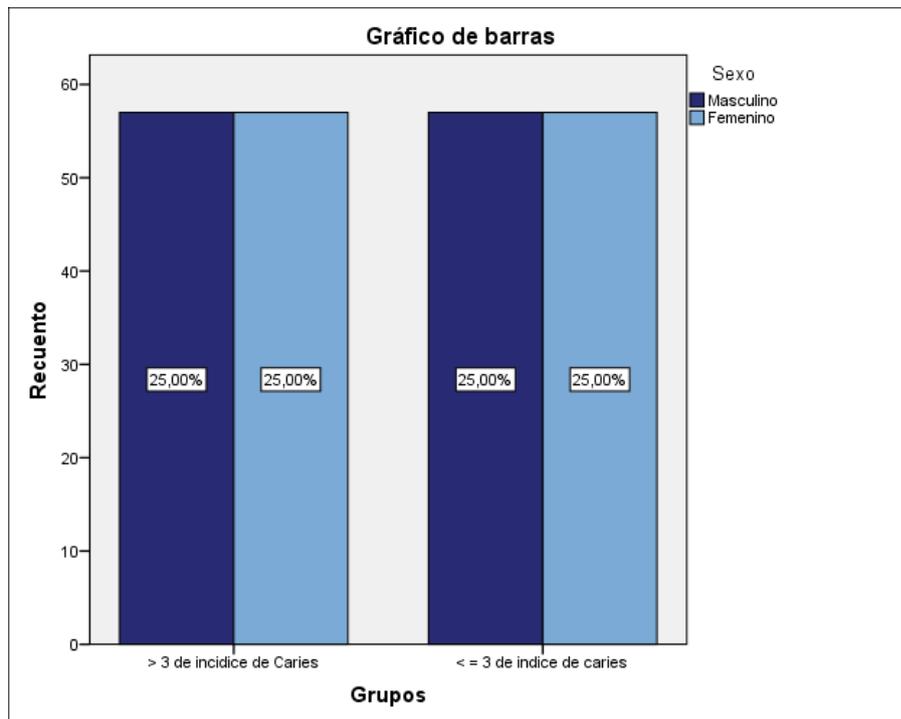
Tabla N°12: Pruebas de Chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,000 ^a	1	1,000		
Corrección por continuidad ^b	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,000	1	1,000		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,553
Asociación lineal por lineal	,000	1	1,000		
N de casos válidos	228				

Análisis: En la prueba de Chi cuadrado de la presente tabla, nos indica que el error (nivel asintónico) de la prueba es 1,000 por lo tanto, concluimos en aceptar la hipótesis nula, y concluir que las variables en mención grupos de índice de caries dental e institución educativa no están relacionados.

Tabla N° 13: Estimación de Riesgo			
	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para Grupos (> 3 de índice de Caries / < = 3 de índice de caries)	1,000	,595	1,681
Para la cohorte Sexo = Masculino	1,000	,771	1,296
Para la cohorte Sexo = Femenino	1,000	,771	1,296
N de casos válidos	228		

Análisis: En este caso al medir el riesgo de índice de caries dental con el sexo, el resultado es 1 por lo tanto no existe riesgo significativo entre las variables asociadas.

Gráfico N° 10
Distribución de acuerdo al sexo



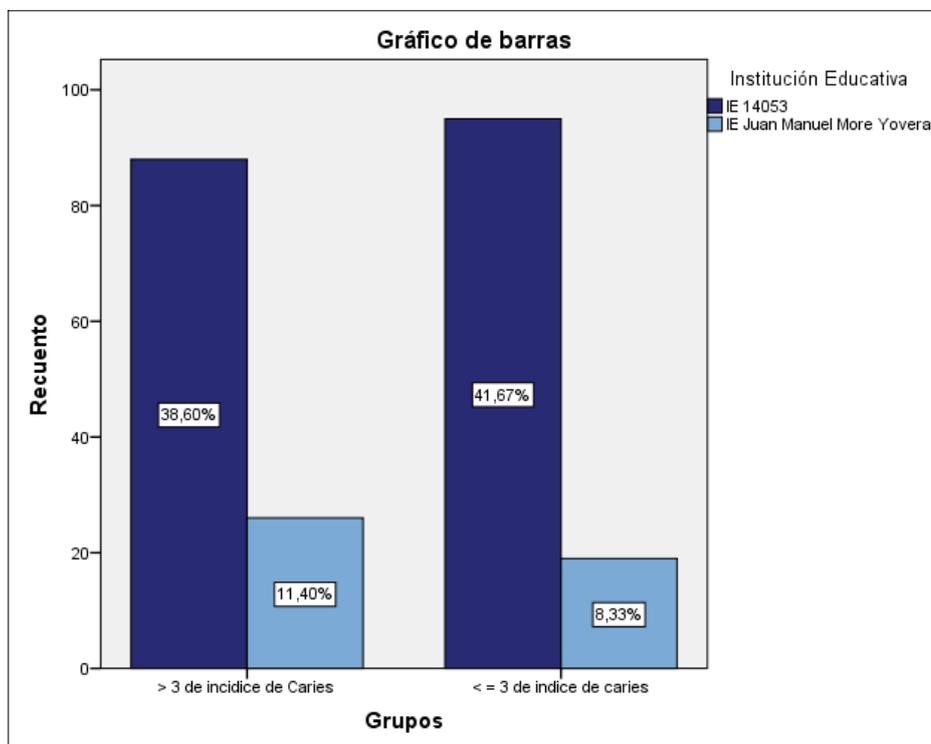
Análisis: En el gráfico N°10 se observa que tanto en los grupos de índice de caries dental como en la variable sexo se encuentran divididos en igual cantidad es decir 50 % en cada una de ellas.

Grupos * Institución Educativa

Tabla N° 14 Tabla de contingencia					
		Institución Educativa		Total	
		IE 14053	IE Juan Manuel More Yovera		
Grupos	> 3 de índice de Caries	Recuento	88	26	114
		% dentro de Grupos	77,2%	22,8%	100,0%
		% del total	38,6%	11,4%	50,0%
	< = 3 de índice de caries	Recuento	95	19	114
		% dentro de Grupos	83,3%	16,7%	100,0%
		% del total	41,7%	8,3%	50,0%
Total		Recuento	183	45	228
		% dentro de Grupos	80,3%	19,7%	100,0%
		% del total	80,3%	19,7%	100,0%

Análisis: Del mismo modo, en la Tabla N°14 donde encontramos las variables institución educativa e índice de caries, tenemos que el grupo de índice de caries >3 abarca el 38,6% de la institución educativa 14053 y el 11,4% de la institución educativa Juan Manuel More Yovera. Asimismo el grupo de índice de caries ≤ 3 abarca el 41,7% de la institución educativa 14053 y el 8,3% de la institución educativa Juan Manuel More Yovera. Podemos diferenciar que el mayor porcentaje se encuentra en el índice de caries ≤ 3 en la institución educativa 14053 con el 41,7% de los datos.

Grafico N° 11
Distribución de la Caries dental acuerdo a la Institución Educativa



Análisis: Del grafico de barras donde se representa la institución educativa y el índice de caries dental tenemos que la institución educativa 14053 abarca un 38,6% del grupo de índice de caries >3 mientras que la institución educativa Juan Manuel More Yovera abarca el 11,4%. Así mismo, la I.E 14053 abarca el 41,67% del grupo de índice de caries ≤ 3 mientras que la I.E Juan Manuel More Yovera abarca solo el 8,33%.

Tabla N° 15: Pruebas de asociación entre Caries dental e Institución Educativa					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,357 ^a	1	,244		
Corrección por continuidad ^b	,997	1	,318		
Razón de verosimilitudes	1,361	1	,243		
Estadístico exacto de Fisher				,318	,159
Asociación lineal por lineal	1,351	1	,245		
N de casos válidos	228				

Análisis: En la Tabla N° 15 en la prueba de Chi-cuadrado se muestra un error (nivel asintónico) de 0.244 por lo tanto no existe relación entre la institución educativa y el índice de caries dental.

Tabla N° 16: Estimación de riesgo			
	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para Grupos (> 3 de índice de Caries / < = 3 de índice de caries)	,677	,350	1,308
Para la cohorte Institución Educativa = IE 14053	,926	,814	1,054
Para la cohorte Institución Educativa = IE Juan Manuel More Yovera	1,368	,804	2,328
N de casos válidos	228		

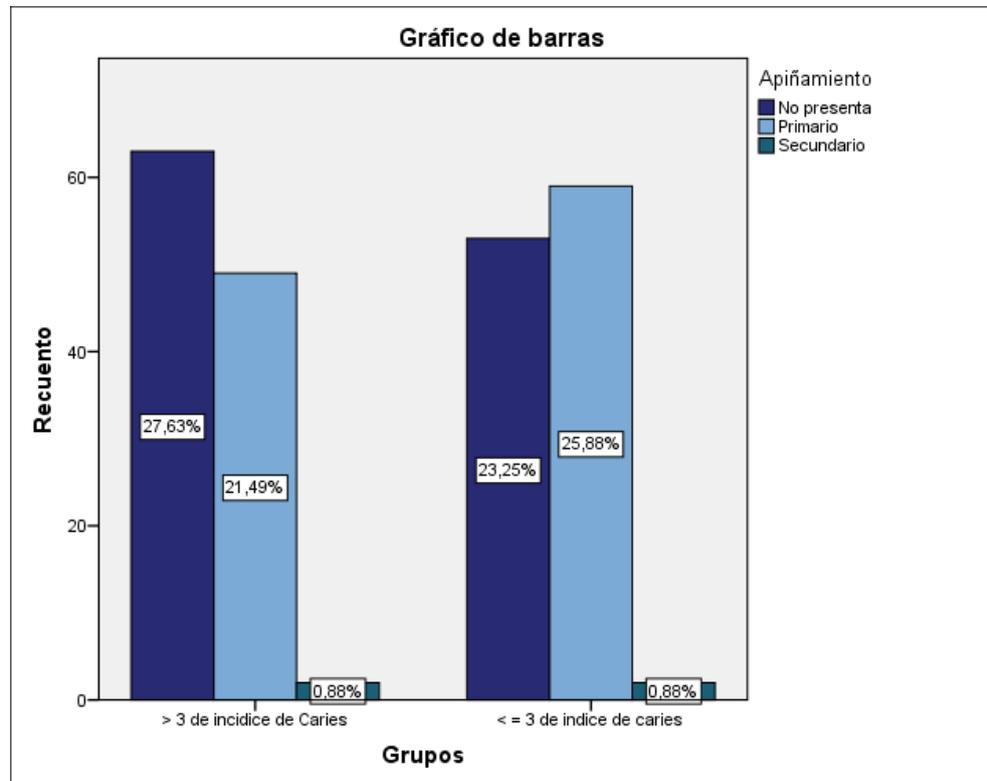
Análisis: Teniendo en cuenta lo antes mencionado en párrafos superiores, en la Tabla N° 07: El riesgo es de 0,677 por lo tanto no existe riesgo significativo, y se configura como un factor protector.

Grupos * Apiñamiento

Tabla N° 17: Tabla de contingencia						
			Apiñamiento			Total
			No presenta	Primario	Secundario	
Grupos	> 3 de índice de Caries	Recuento	63	49	2	114
		% dentro de Grupos	55,3%	43,0%	1,8%	100,0%
		% del total	27,6%	21,5%	,9%	50,0%
	< = 3 de índice de caries	Recuento	53	59	2	114
		% dentro de Grupos	46,5%	51,8%	1,8%	100,0%
		% del total	23,2%	25,9%	,9%	50,0%
Total	Recuento	116	108	4	228	
	% dentro de Grupos	50,9%	47,4%	1,8%	100,0%	
	% del total	50,9%	47,4%	1,8%	100,0%	

Análisis: De la tabla N° 17 , donde se entrecruzan las variables índice de caries dental con apiñamiento dental tenemos que los pacientes con índice de caries >3 abarcan el 50% al igual que el grupo de índice de caries ≤3, del grupo con índice de caries >3 el mayor porcentaje se distingue en los pacientes que no presentan apiñamiento con el 27,6% a diferencia del grupo con índice de caries ≤3 donde el mayor porcentaje se distingue en los pacientes con apiñamiento primario con un 25,9%; asimismo los menores porcentajes se dan en apiñamiento secundario con 0,9% para ambos grupos en índice de caries >3 y ≤3. Con respecto al apiñamiento dental los máximos valores se encuentran en pacientes que no presentan apiñamiento con el 50,9% del total.

Gráfico N° 12 Distribución del apiñamiento dental



Análisis: Del gráfico de barras donde se distingue las variables apiñamiento dental y grupos de índice de caries, podemos observar que los pacientes que no presentan apiñamiento abarca un total de 50,9% siendo este el mayor porcentaje seguido del apiñamiento primario con un 47,4% y por último el apiñamiento secundario con un 1,8% entre ambos grupos de índice de caries dental.

Tabla N° 18: Asociación del apiñamiento y el índice de caries dental			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,788 ^a	2	,409
Razón de verosimilitudes	1,790	2	,409
Asociación lineal por lineal	1,532	1	,216
N de casos válidos	228		

Análisis: Para la prueba de Chi-cuadrado existe 0,409 de error por lo tanto no hay relación entre las variables apiñamiento dental y el índice de caries dental.

Estimación de riesgo	
	Valor
Razón de las ventajas para Grupos (> 3 de índice de Caries / < = 3 de índice de caries)	^a

Análisis: No se puede calcular el riesgo, porque solo se puede calcular para variables de dos por dos y esta tabla existen tres.

Grupos * Profundidad de Fosa 3.6

Tabla N° 19: Tabla de contingencia						
		Profundidad de Fosa 3.6			Total	
		0	< 0.5 mm	> = 0.5 mm		
Grupos	> 3 de índice de Caries	Recuento	7	80	27	114
		% dentro de Grupos	6,1%	70,2%	23,7%	100,0%
		% del total	3,1%	35,1%	11,8%	50,0%
	< = 3 de índice de caries	Recuento	21	74	19	114
		% dentro de Grupos	18,4%	64,9%	16,7%	100,0%
		% del total	9,2%	32,5%	8,3%	50,0%
Total	Recuento	28	154	46	228	
	% dentro de Grupos	12,3%	67,5%	20,2%	100,0%	
	% del total	12,3%	67,5%	20,2%	100,0%	

Análisis: En la tabla N° 19 donde se ven relacionadas las variables grupos de índice de caries con profundidad de fosa 3.6 tenemos que el grupo de índice de caries de >3 abarca el 50% al igual que el grupo de índice de caries ≤3. Del grupo de índice de caries >3 el mayor porcentaje se distribuye en la fosa con <0.5 mm con un 35,1% y en el grupo de índice de caries ≤3 con 32,5%; asimismo los porcentajes más bajos se dan en la fosa con 0 de profundidad para el grupo de índice de caries >3 mientras que en el grupo de índice de caries ≤3 se da en ≥0,5mm con 8,3%. Con respecto a la profundidad de la fosa 3.6 los máximos valores se encuentran en la fosa <0.5mm con 67,5% y el mínimo en 0 mmm de profundidad con 12,3%.

Tabla N° 20: Asociación de la caries dental con la profundidad de fosa de la Pza. 3.6			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,625 ^a	2	,013
Razón de verosimilitudes	8,958	2	,011
Asociación lineal por lineal	6,639	1	,010
N de casos válidos	228		

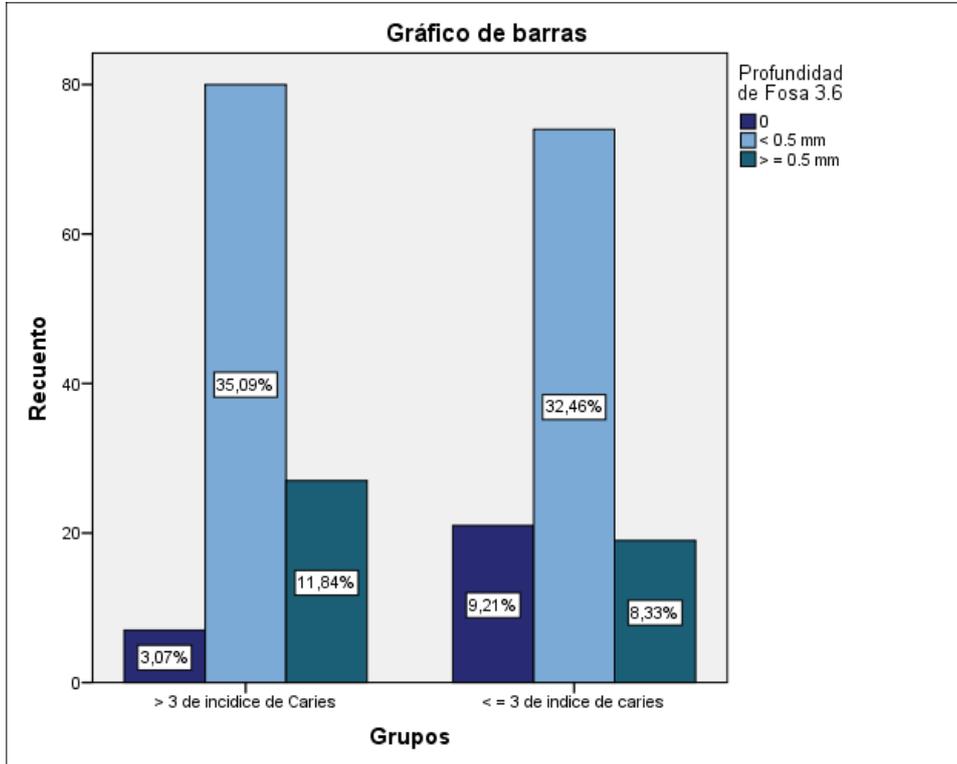
Análisis: En la prueba de Chi-cuadrado nos indica que tiene un error de 0,013 por lo tanto el índice de caries dental se relaciona con la profundidad de la fosa 3.6

Estimación de riesgo	
	Valor
Razón de las ventajas para Grupos (> 3 de índice de Caries / < = 3 de índice de caries)	^a

Análisis: No se puede calcular el riesgo, porque solo se puede calcular para variables de dos por dos y esta tabla existen tres.

Gráfico N° 13

Distribución de acuerdo a la profundidad de la Fosa de la Pza. 3.6



Análisis: Del gráfico de barras donde se distingue las variables grupos de índice de caries con profundidad de fosa 3.6 se observa que el mayor porcentaje se obtuvo en la fosa de <0.5mm de profundidad para ambos grupos con un 67,5% mientras que el menos porcentaje se obtuvo en la fosa con 0mm de profundidad con 12,3%.

Grupos * Profundidad de Fosa 4.6

Tabla N° 21: Tabla de contingencia						
			Profundidad de Fosa 4.6			Total
			0	< 0.5 mm	> = 0.5 mm	
Grupos	> 3 de índice de Caries Dental	Recuento	19	64	31	114
		% dentro de Grupos	16,7%	56,1%	27,2%	100,0%
		% del total	8,3%	28,1%	13,6%	50,0%
	< = 3 de índice de Caries Dental	Recuento	27	61	26	114
		% dentro de Grupos	23,7%	53,5%	22,8%	100,0%
		% del total	11,8%	26,8%	11,4%	50,0%
Total	Recuento		46	125	57	228
	% dentro de Grupos		20,2%	54,8%	25,0%	100,0%
	% del total		20,2%	54,8%	25,0%	100,0%

Análisis: De la tabla N° 21 en donde se relacionan las variables índice de caries dental con profundidad de fosa 4.6 tenemos que el grupo de índice de caries dental >3 abarca el 50% al igual que el grupo de índice de caries dental ≤3; del grupo de índice de caries dental >3 el mayor porcentaje se distribuye en la fosa con <0.5mm con 28,1% y en el grupo con índice de caries dental ≤3 con 26,8%; asimismo los menores porcentajes se dan el 0 de profundidad para el grupo de índice de caries dental >3 con 8,3% a diferencia del grupo de índice de caries dental ≤3 donde tenemos el menor porcentaje en la fosa con ≥0,5 de profundidad con un 11,4%. Con respecto a la profundidad de fosa de la pieza 4.6 los máximos valores se encuentran en <0.5 mm con 54,8% mientras que el mínimo se encuentra en 0 con 20,2%.

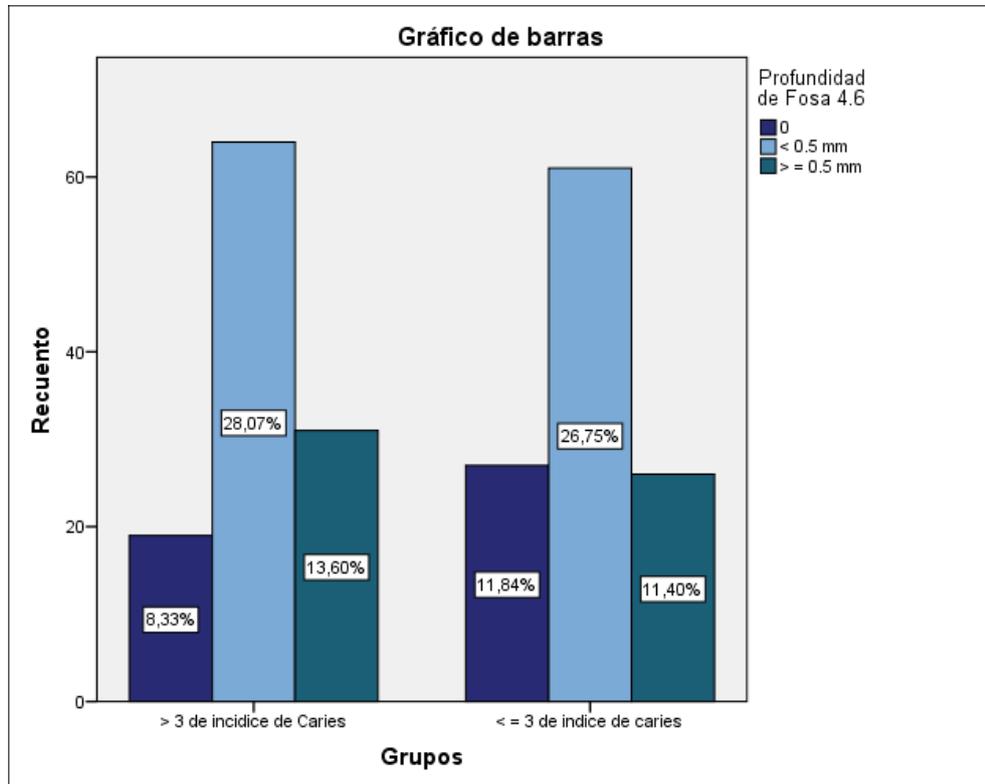
Tabla N° 22: Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,902 ^a	2	,386
Razón de verosimilitudes	1,910	2	,385
Asociación lineal por lineal	1,642	1	,200
N de casos válidos	228		

Análisis: La prueba de Chi-cuadrado muestra que existe un error de 0,386 por lo tanto no existe relación.

Estimación de riesgo	
	Valor
Razón de las ventajas para Grupos (> 3 de índice de Caries / < = 3 de índice de caries)	^a

Análisis: No se puede calcular el riesgo, porque solo se puede calcular para variables de dos por dos y esta tabla existen tres.

Gráfico N° 14
Distribución de la profundidad de la Fosa de la Pza. 4.6



Análisis: En el gráfico de barras N°14 podemos observar que el mayor porcentaje se encuentra en la fosa con profundidad de <0.5mm con un porcentaje de 54,8% entre ambos grupos de índice de caries, mientras que el menor porcentaje se dio en la fosa con profundidad 0 con un 20,2% entre ambos grupos de índice de caries dental.

Grupos * Alimento Cariogénico

Tabla N° 23: Tabla de contingencia						
			Alimento Cariogénico			Total
			Bajo	Medio	Alto	
Grupos	> 3 de índice de Caries Dental	Recuento	0	47	67	114
		% dentro de Grupos	,0%	41,2%	58,8%	100,0%
		% del total	,0%	20,6%	29,4%	50,0%
	< = 3 de índice de Caries Dental	Recuento	20	89	5	114
		% dentro de Grupos	17,5%	78,1%	4,4%	100,0%
		% del total	8,8%	39,0%	2,2%	50,0%
Total		Recuento	20	136	72	228
		% dentro de Grupos	8,8%	59,6%	31,6%	100,0%
		% del total	8,8%	59,6%	31,6%	100,0%

Análisis: De la tabla N° 23 en donde se entrecruzan las variables grupos de índice de caries dental con alimento cariogénico tenemos que del grupo de índice de caries dental >3 el mayor porcentaje se encuentra en alimento cariogénico alto con un 29,4% y en el grupo con índice de caries dental ≤3 se encuentra en alimento cariogénico medio con un 39%. Asimismo los menores porcentajes se da en bajo con un 0% para el grupo de índice de caries dental >3 al igual que para el grupo de índice de caries dental ≤3 con 8,8%. Con respecto al alimento cariogénico tenemos que los máximos valores se encuentran en medio con 59,6% y el menor porcentaje en bajo con 8,8%.

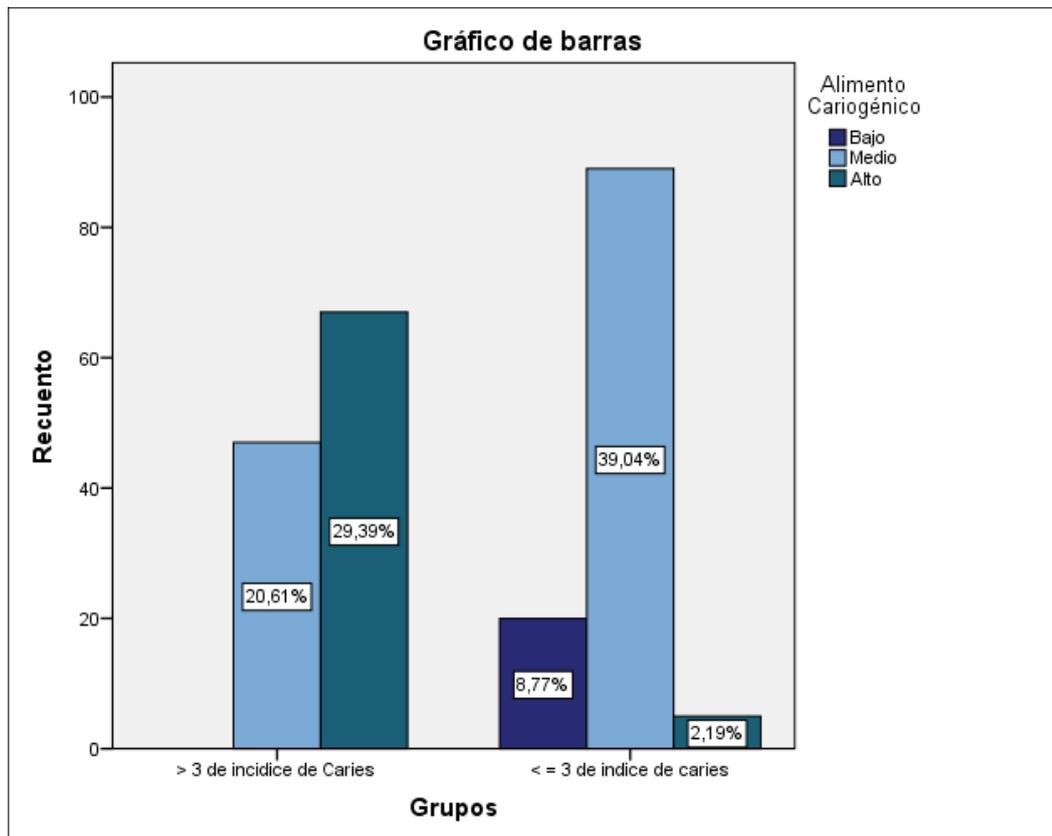
Tabla N° 24: Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	86,359 ^a	2	,000
Razón de verosimilitudes	104,407	2	,000
Asociación lineal por lineal	83,535	1	,000
N de casos válidos	228		

Análisis: Existe una relación muy altamente significativa debido a que el intervalo de error es 00

Estimación de riesgo	
	Valor
Razón de las ventajas para Grupos (> 3 de índice de Caries / < = 3 de índice de caries)	^a

Análisis: No se puede calcular el riesgo, porque solo se puede calcular para variables de dos por dos y esta tabla existen tres.

Gráfico N° 15
Distribución del Alimento Cariogénico



Análisis: Del gráfico de Barras N°15 se observa que la categoría de alimento cariogénico con mayor porcentaje es Medio con un 59,6% mientras que la que tiene menor porcentaje es Bajo con 8,8% para ambos grupos de índice de caries dental.

Grupos * Riesgo Cariogénico

Tabla N° 25: Tabla de contingencia						
			Riesgo Cariogénico			Total
			Bajo	Medio	Alto	
Grupos	> 3 de índice de Caries	Recuento	0	80	34	114
		% dentro de Grupos	,0%	70,2%	29,8%	100,0%
		% del total	,0%	35,1%	14,9%	50,0%
	< = 3 de índice de caries	Recuento	43	71	0	114
		% dentro de Grupos	37,7%	62,3%	,0%	100,0%
		% del total	18,9%	31,1%	,0%	50,0%
Total	Recuento	43	151	34	228	
	% dentro de Grupos	18,9%	66,2%	14,9%	100,0%	
	% del total	18,9%	66,2%	14,9%	100,0%	

Análisis: De la tabla N°25 en donde se entrecruzan las variables grupos de índice de caries y riesgo cariogénico tenemos que el grupo de índice de caries >3 abarca el 50% al igual que el grupo de índice de caries ≤3. Del grupo de índice de caries >3 el mayor porcentaje se distribuye en riesgo medio con 35,1% al igual que el grupo de índice de caries ≤3 con 31,1%; asimismo los menores porcentajes se dan en riesgo bajo para el grupo de índice de caries >3 con 0% y en el grupo de índice de caries ≤3 en riesgo alto con 0%. Con respecto al riesgo cariogénico, los máximos valores se dan en riesgo medio con 66,2% y el menor el riesgo alto con 14,9%.

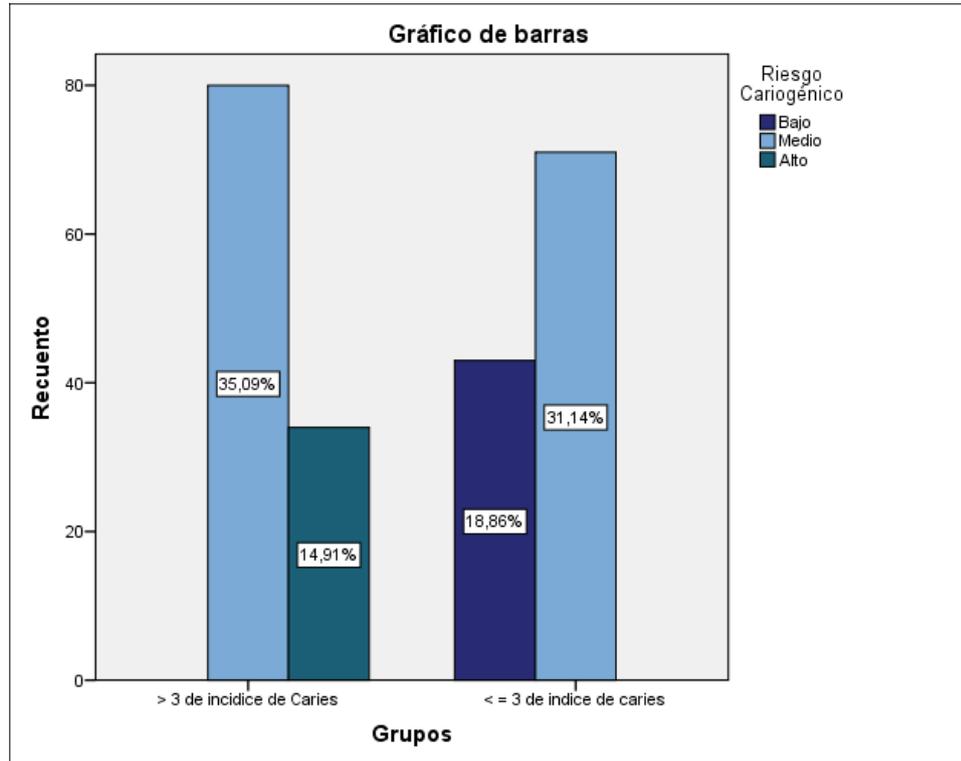
Tabla N° 26: Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	77,536 ^a	2	,000
Razón de verosimilitudes	107,281	2	,000
Asociación lineal por lineal	77,018	1	,000
N de casos válidos	228		

Análisis: En la prueba de chi-cuadrado muestra que existe relación significativa debido que el error es 0

Estimación de riesgo	
	Valor
Razón de las ventajas para Grupos (> 3 de índice de Caries / < = 3 de índice de caries)	^a

Análisis: No se puede calcular el riesgo, porque solo se puede calcular para variables de dos por dos y esta tabla existen tres.

Gráfico N° 16
Distribución del Riesgo cariogénico



Análisis: Del gráfico N°16 observamos que el riesgo cariogénico con mayor porcentaje es el riesgo medio con un 66,2% entre ambos grupos de índice de caries dental, el menor porcentaje se encuentra en el riesgo alto con un 14,9% para ambos grupos de índice de caries dental.

Tabla N° 27 Tabla de contingencia Riesgo Cariogénico * Sexo					
			Sexo		Total
			Masculino	Femenino	
Riesgo Cariogénico	Bajo	Recuento	21	22	43
		% dentro de Riesgo Cariogénico	48,8%	51,2%	100,0%
		% del total	9,2%	9,6%	18,9%
	Medio	Recuento	75	76	151
		% dentro de Riesgo Cariogénico	49,7%	50,3%	100,0%
		% del total	32,9%	33,3%	66,2%
	Alto	Recuento	18	16	34
		% dentro de Riesgo Cariogénico	52,9%	47,1%	100,0%
		% del total	7,9%	7,0%	14,9%
Total		Recuento	114	114	228
		% dentro de Riesgo Cariogénico	50,0%	50,0%	100,0%
		% del total	50,0%	50,0%	100,0%

Análisis: De la tabla N° 27 en donde se entrecruzan las variables sexo y riesgo cariogénico tenemos que el sexo masculino abarca el 50% al igual que el sexo femenino. Del sexo masculino el mayor porcentaje se distribuye en riesgo medio con 32,9% al igual que en el sexo femenino con 33,3%; asimismo los menores porcentajes se dan en riesgo alto para el sexo masculino al igual que el sexo femenino con 7,9% y 7% respectivamente. Con respecto al riesgo cariogénico, los máximos valores se dan en riesgo medio con 66,2% y el menor porcentaje en el riesgo alto con 14,9%.

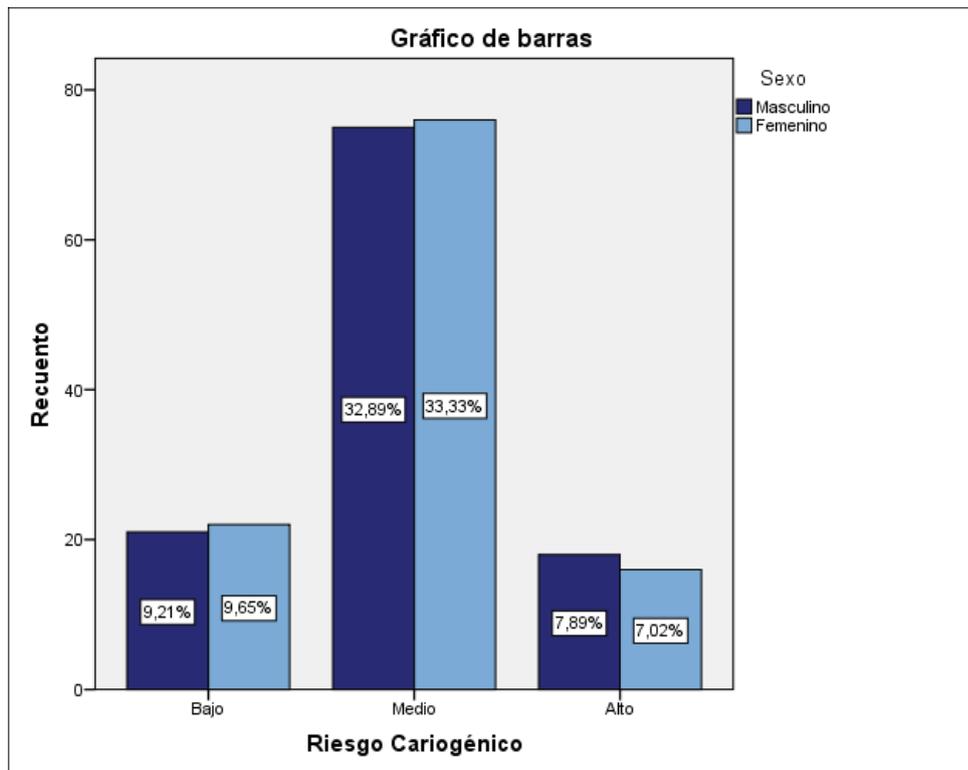
Tabla N°28: Pruebas De Chi-Cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,148 ^a	2	,929
Razón de verosimilitudes	,148	2	,929
Asociación lineal por lineal	,117	1	,732
N de casos válidos	228		

Análisis: El valor del error es de 92.9 es decir que no existe relación del riesgo cariogénico en función del sexo.

Estimación de riesgo	
	Valor
Razón de las ventajas para Riesgo Cariogénico (Bajo / Medio)	^a

Análisis: No se puede calcular el riesgo, porque solo se puede calcular para variables de dos por dos y esta tabla existen tres.

Gráfico N° 17
Riesgo cariogénico de acuerdo al sexo



Análisis: Del gráfico de Barras N° 17 podemos observar que el riesgo con mayor porcentaje es el medio con un 66,2% para ambos sexos, mientras que el más bajo es el riesgo alto con 14,9% para ambos sexos.

Correlaciones no paramétricas

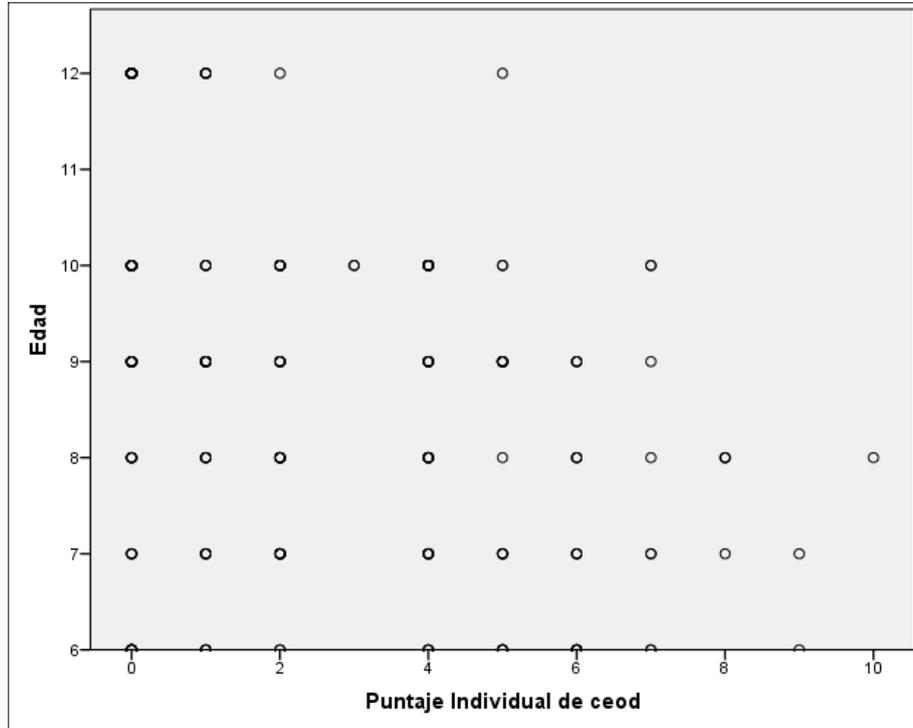
Tabla N°29 Edad con ceod

Correlaciones				
			Edad	Puntaje Individual de ceod
Tau_b de Kendall	Edad	Coefficiente de correlación	1,000	-,338**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	228	228
	Puntaje Individual de ceod	Coefficiente de correlación	-,338**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	228	228

Análisis: De acuerdo a la correlación no paramétrica, entre la edad y el puntaje de caries, encontramos que la correlación es negativa en el 33.8% de los casos, siendo el nivel de error de la prueba estadística muy altamente significativa para las variables edad e índice individual de ceod.

Grafico N°18

El índice del ceod relacionado con la edad



Análisis: Este gráfico nos muestra una correlación negativa es decir mientras que aumenta la edad el puntaje de ceod disminuye en el 33,8%, siendo esta correlación significativa ($p < 0.05$), pero teniendo en cuenta la dirección de la correlación no paramétrica es negativa, evidenciando que existe relación entre estas variables, es decir entre edad y el puntaje individual de ceod existe una relación significativa pero es negativa.

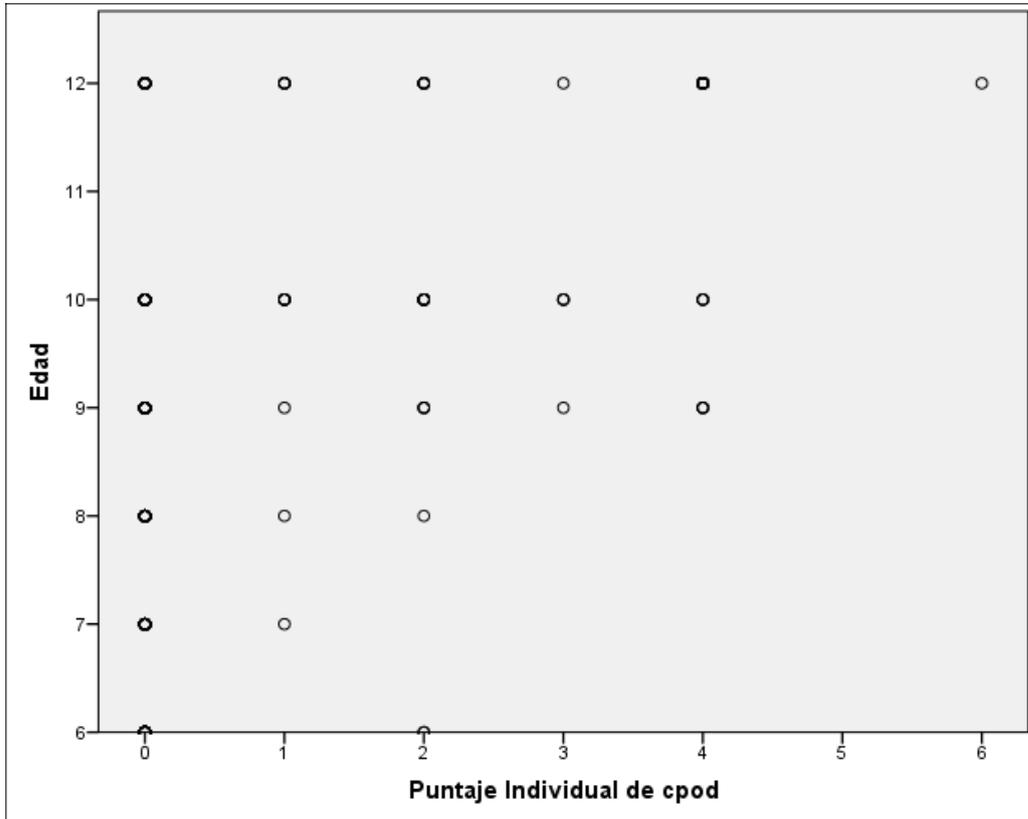
Correlaciones no paramétricas

Tabla N° 30 Edad con CPOD

Correlaciones				
			Edad	Puntaje Individual de cpod
Tau_b de Kendall	Edad	Coeficiente de correlación	1,000	,461**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	228	228
	Puntaje Individual de cpod	Coeficiente de correlación	,461**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	228	228

Análisis: Las variables edad y Puntaje Individual de cpod, para la muestra significativa, es de 46.1% de correlación no paramétrica, siendo el valor de error para la prueba estadística de 0.00, por tanto se concluye que existe relación muy altamente significativa.

Grafico N°19
El índice del CPOD relacionado con la edad



Análisis: Nos muestra una correlación positiva, es decir mientras aumenta la edad aumenta el CPOD, con una correlación de 46% entre las variables, siendo significativa porque el error es 00.

Correlaciones no paramétricas

Tabla N° 31 Edad con IHO

Correlaciones				
			Edad	Índice de Higiene Oral
Tau_b de Kendall	Edad	Coeficiente de correlación	1,000	,206**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	228	228
	Índice de Higiene Oral	Coeficiente de correlación	,206**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	228	228

Análisis: De acuerdo a la correlación, de la edad y el Índice de Higiene Oral de Loes, encontramos una correlación bajamente significativa de 20.6%, con un nivel de error de la prueba no paramétrica muy altamente significativa.

Correlaciones no paramétricas

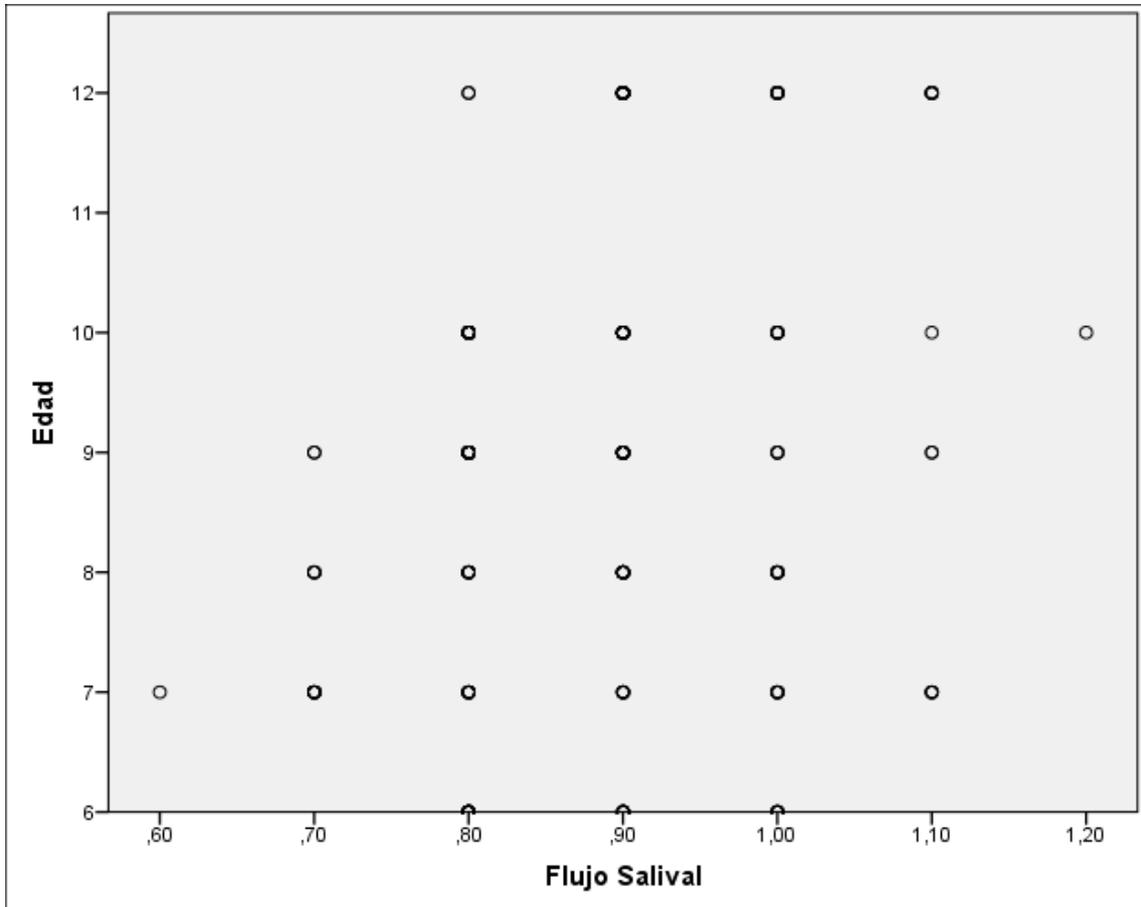
Tabla N°32 Edad con Flujo salival

Correlaciones				
			Edad	Flujo Salival
Tau_b de Kendall	Edad	Coeficiente de correlación	1,000	,188**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	228	228
	Flujo Salival	Coeficiente de correlación	,188**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	228	228

Análisis: Con respecto a la edad y el flujo salival, encontramos que presentan una correlación baja de tan solo 18.8%, siendo la correlación no paramétrica de Tau b de Kendall, muy altamente significativa.

Grafico N° 21

Asociación entre el flujo salival y la edad



Análisis: Entre la edad y flujo salival, la relación es significativa con una correlación de 18,8%. Es decir, a mayor edad mayor flujo salival.

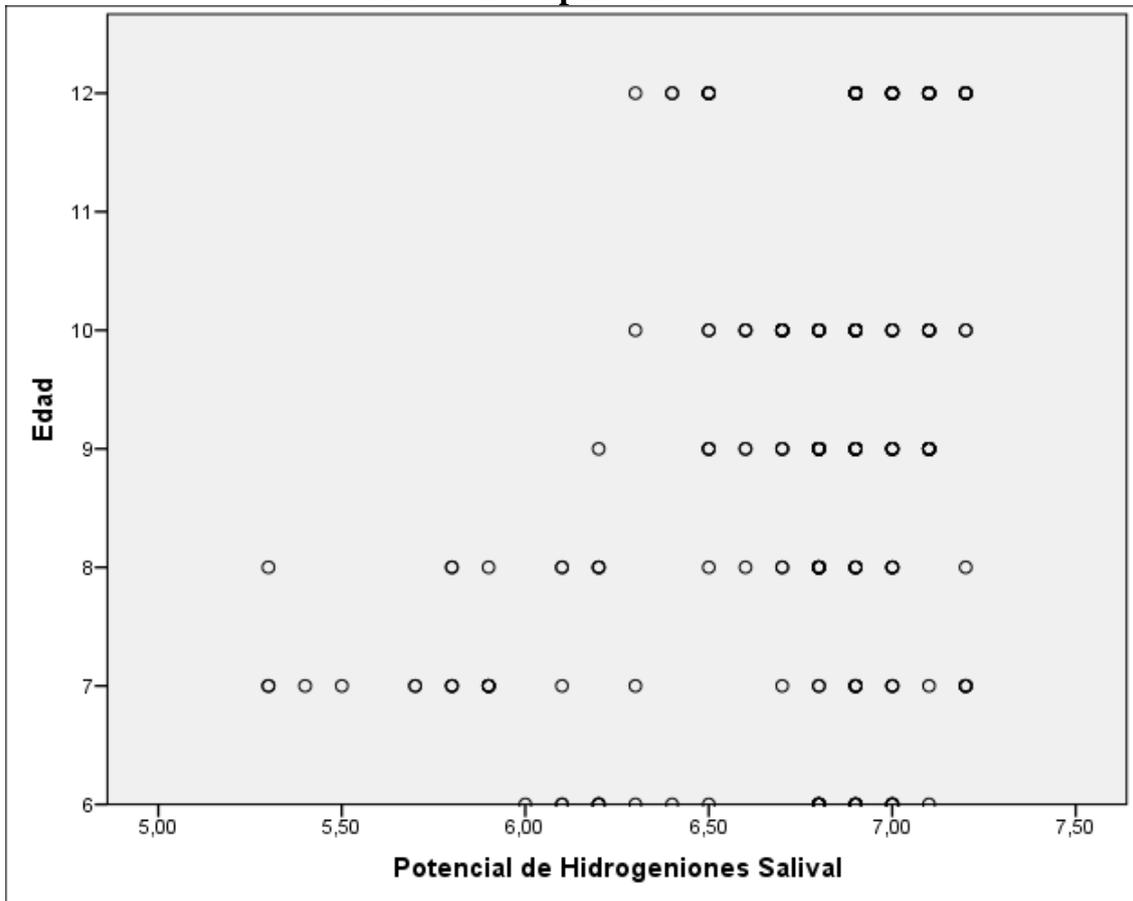
Correlaciones no paramétricas

Tabla N°33 Edad con pH

Correlaciones				
			Edad	Potencial de Hidrogeniones Salival
Tau_b de Kendall	Edad	Coefficiente de correlación	1,000	,232**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	228	228
	Potencial de Hidrogeniones Salival	Coefficiente de correlación	,232**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	228	228

Análisis: Con respecto a la correlación entre la edad y el pH, encontramos que es bajo, con un 23.2% de la selección muestra, con un nivel de significancia.

Grafico N° 22
Relación del pH con la edad



Análisis: Muestra la edad y potencial de hidrogeniones, con una relación "positiva" en el 23% de los casos, con un error muy escaso por lo tanto es altamente significativa ($p < 0.05$). Por lo tanto si existe relación entre la edad y el potencial de hidrogeniones.

Tablas de contingencia

Sexo * Apiñamiento

Tabla N°34

Tabla de contingencia						
			Apiñamiento			Total
			No presenta	Primario	Secundario	
Sexo	Masculino	Recuento	54	58	2	114
		% dentro de Sexo	47,4%	50,9%	1,8%	100,0%
		% del total	23,7%	25,4%	,9%	50,0%
	Femenino	Recuento	62	50	2	114
		% dentro de Sexo	54,4%	43,9%	1,8%	100,0%
		% del total	27,2%	21,9%	,9%	50,0%
Total		Recuento	116	108	4	228
		% dentro de Sexo	50,9%	47,4%	1,8%	100,0%
		% del total	50,9%	47,4%	1,8%	100,0%

Análisis: De la tabla N° 34 donde se relacionan las variables sexo y apiñamiento dental tenemos que el sexo masculino abarca el 50% al igual que el sexo femenino; del sexo masculino el mayor porcentaje se distingue en el apiñamiento primario con 25,4% y en el femenino en los que no presentan apiñamiento con 27,2%; asimismo los menores porcentajes se dan en apiñamiento secundario en el sexo masculino con 0,9% y en el sexo femenino con 0,9%.

Tabla N°35

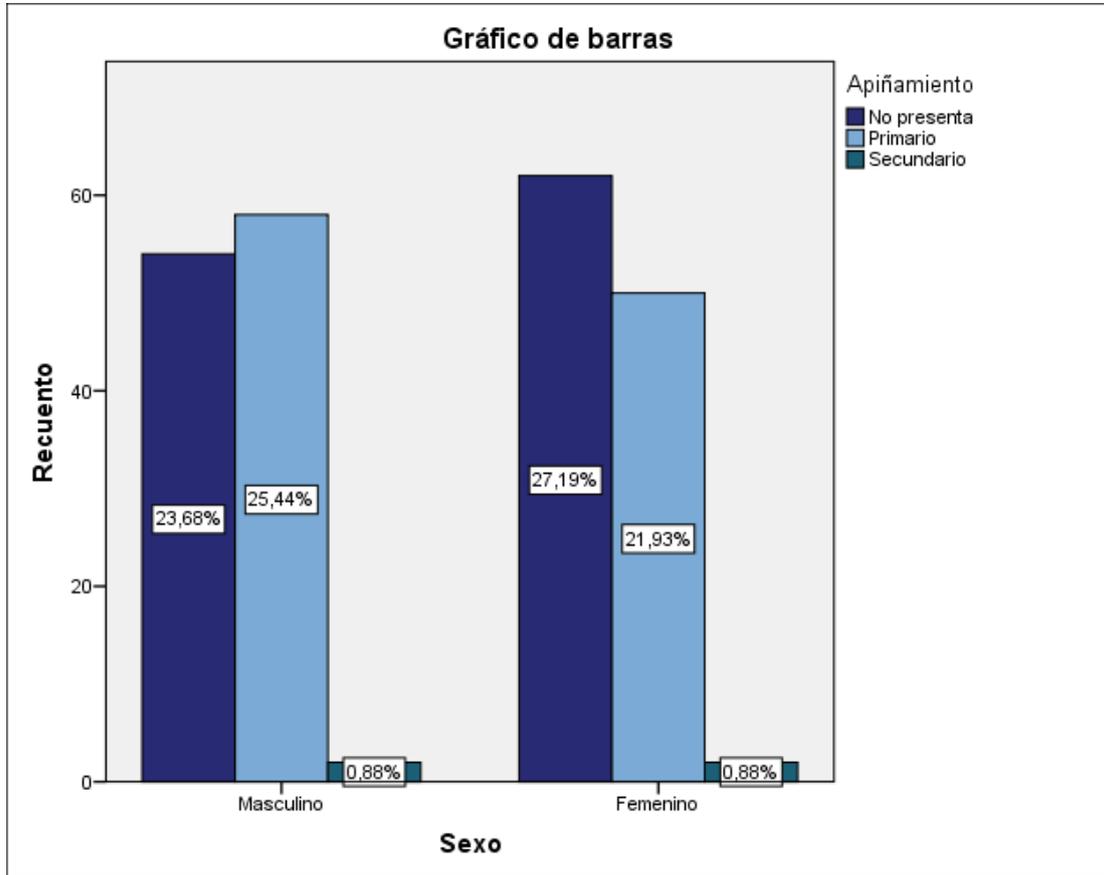
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,144 ^a	2	,564
Razón de verosimilitudes	1,145	2	,564
Asociación lineal por lineal	,981	1	,322
N de casos válidos	228		

Análisis: En la prueba de Chi-cuadrado muestra un error de 56,4% por lo tanto las variables sexo y apiñamiento no están relacionados.

Estimación de riesgo	
	Valor
Razón de las ventajas para Sexo (Masculino / Femenino)	^a

Grafico N°23

Distribución del apiñamiento dental de acuerdo al sexo



Análisis: Del grafico N° 23 se observa que la categoría de apiñamiento con mayor porcentaje es el que no presenta con un 50,9% entre ambos sexos, y el menor porcentaje se da en el apiñamiento primario con un 47,3% entre ambos sexos.

Sexo * Profundidad de Fosa 3.6

Tabla N°36

Tabla de contingencia						
			Profundidad de Fosa 3.6			Total
			0	< 0.5 mm	> = 0.5 mm	
Sexo	Masculino	Recuento	15	73	26	114
		% dentro de Sexo	13,2%	64,0%	22,8%	100,0%
		% del total	6,6%	32,0%	11,4%	50,0%
	Femenino	Recuento	13	81	20	114
		% dentro de Sexo	11,4%	71,1%	17,5%	100,0%
		% del total	5,7%	35,5%	8,8%	50,0%
Total		Recuento	28	154	46	228
		% dentro de Sexo	12,3%	67,5%	20,2%	100,0%
		% del total	12,3%	67,5%	20,2%	100,0%

Análisis: De la tabla N° 36, en donde se entrecruzan las variables profundidad de fosa 3.6 y el sexo tenemos que el sexo masculino abarca el 50% al igual que el sexo femenino; del sexo masculino el mayor porcentaje se distribuye en la fosa con <0.5mm con 32% y en el sexo femenino con 35,5%; asimismo los menores porcentajes se dan en 0 de profundidad con 6,6% y 5,7% para el sexo masculino y femenino respectivamente. Con respecto a la profundidad de la fosa 3.6, los máximos valores se encuentran en profundidad <0.5mm con 67,5% y el menor en 0 de profundidad con 12,3%.

Tabla N°37

Pruebas de Chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,341 ^a	2	,511
Razón de verosimilitudes	1,344	2	,511
Asociación lineal por lineal	,219	1	,639
N de casos válidos	228		

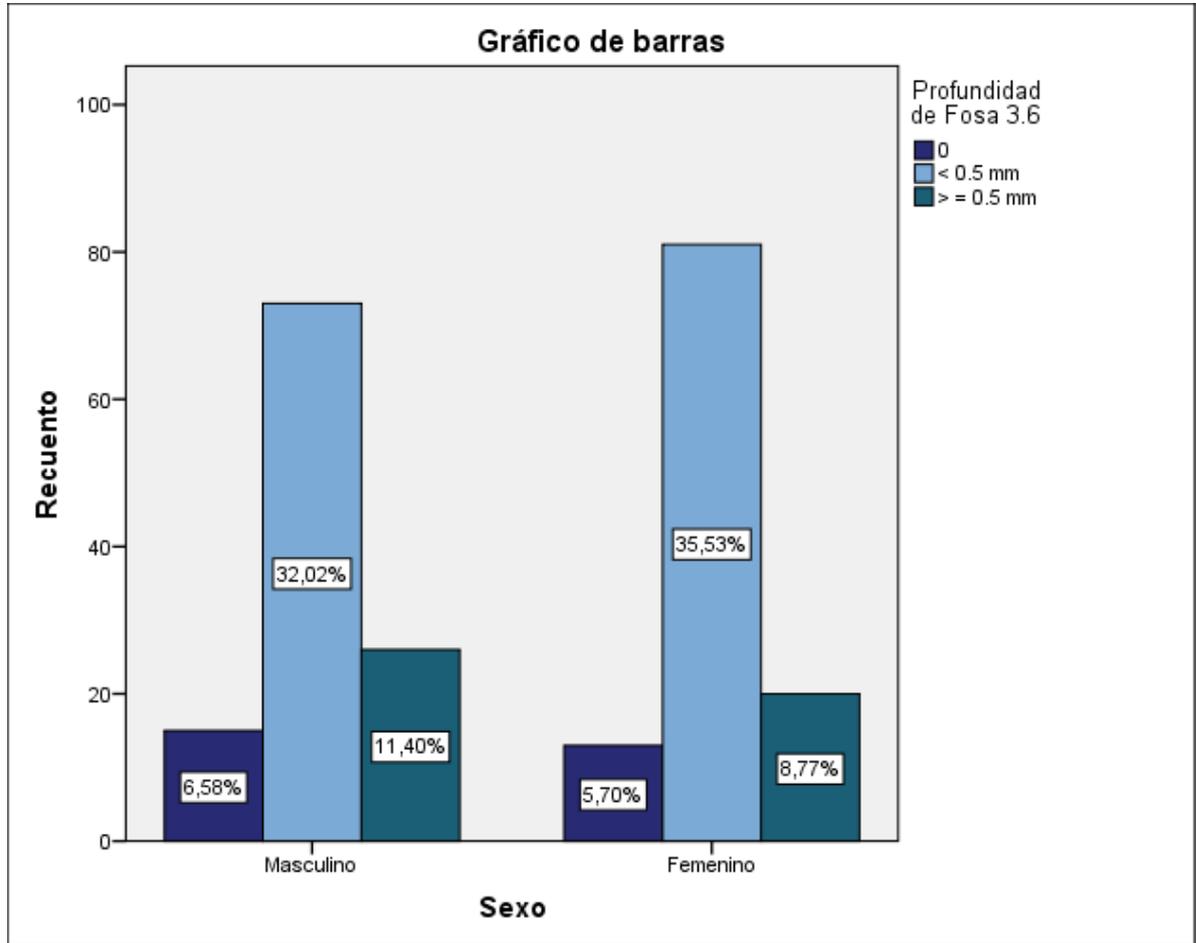
Análisis: Así mismo, en la estadística mostrada en la Tabla N°28: En la prueba de Chi-cuadrado el error es de 51,1% por lo tanto no se relaciona las variables antes mencionadas.

Estimación de riesgo	
	Valor
Razón de las ventajas para Sexo (Masculino / Femenino)	^a

Análisis: No se puede calcular el riesgo, porque solo se puede calcular para variables de dos por dos y esta tabla existen tres.

Grafico N°24

Distribución de la profundidad de fosa de la Pza. 3.6 de acuerdo al sexo



Análisis: Del grafico de barras N° 24 podemos observar que la fosa con profundidad <0.5mm abarca el mayor porcentaje con 67,5% entre ambos sexos y el menor en 0 de profundidad con 12,3% entre ambos sexos.

Sexo * Profundidad de Fosa 4.6

Tabla N°38

Tabla de contingencia						
			Profundidad de Fosa 4.6			Total
			0	< 0.5 mm	> = 0.5 mm	
Sexo	Masculino	Recuento	21	67	26	114
		% dentro de Sexo	18,4%	58,8%	22,8%	100,0%
		% del total	9,2%	29,4%	11,4%	50,0%
	Femenino	Recuento	25	58	31	114
		% dentro de Sexo	21,9%	50,9%	27,2%	100,0%
		% del total	11,0%	25,4%	13,6%	50,0%
Total		Recuento	46	125	57	228
		% dentro de Sexo	20,2%	54,8%	25,0%	100,0%
		% del total	20,2%	54,8%	25,0%	100,0%

Análisis: De la tabla N° 38, donde se entrecruzan las variables profundidad de fosa 4.6 y el sexo tenemos que el sexo masculino abarca el 50% al igual que el sexo femenino; del sexo masculino el mayor porcentaje se distingue en la fosa con profundidad <0.5mm con 29,4% y en el sexo femenino con 25,4%; asimismo los menores porcentajes se dan en la fosa con profundidad 0 en el sexo masculino con 9,2% y en el sexo femenino con 11,0%. Con respecto a la profundidad de fosa de la pieza 4.6, los máximos valores se encuentran en la fosa con profundidad <0.5mm con 54,8% y el mínimo en 0 con 20,2%.

Tabla N°39

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,434 ^a	2	,488
Razón de verosimilitudes	1,436	2	,488
Asociación lineal por lineal	,010	1	,921
N de casos válidos	228		

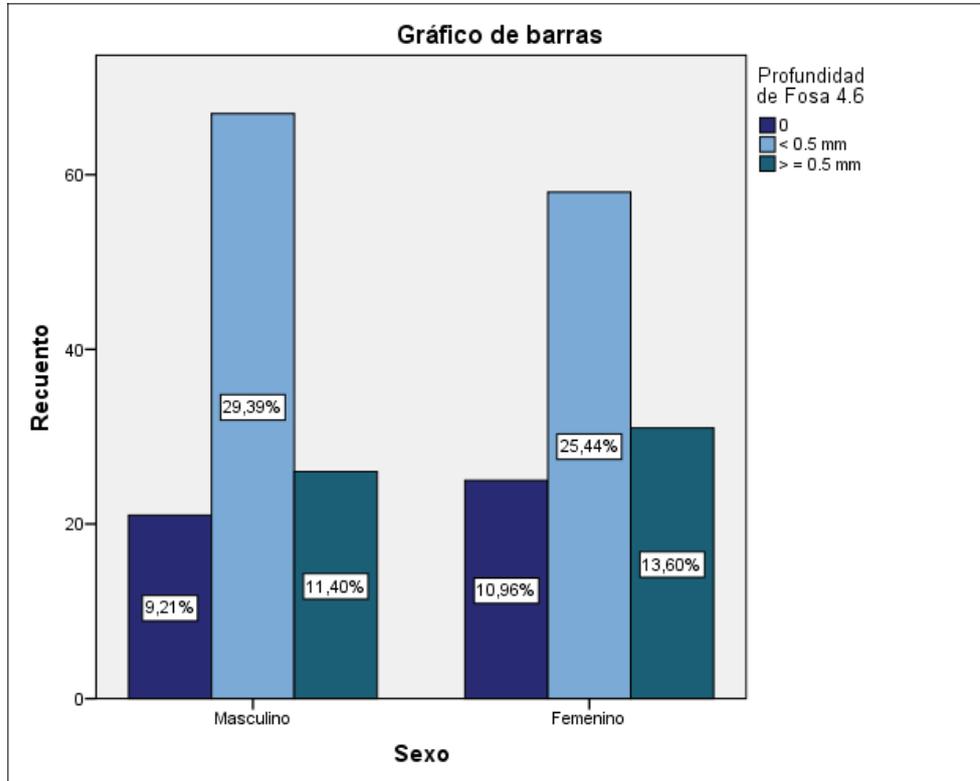
Análisis: El error de la prueba Chi-cuadrado es de 48,8% por lo tanto no hay relación entre el sexo y profundidad de la fosa 4.6.

Estimación de riesgo	
	Valor
Razón de las ventajas para Sexo (Masculino / Femenino)	^a

Análisis: No se puede calcular el riesgo, porque solo se puede calcular para variables de dos por dos y esta tabla existen tres.

Grafico N°25

Distribución de la profundidad de fosa de la Pza. 4.6 de acuerdo al sexo



Análisis: Del grafico N° 25 se observa que la profundidad de fosa <0.5mm se encuentra el mayor porcentaje 54,8% entre ambos sexos y en la fosa con 0 de profundidad se encuentra el menor porcentaje con 20,2% entre ambos sexos.

Sexo * Alimento Cariogénico

Tabla N°40

Tabla de contingencia						
			Alimento Cariogénico			Total
			Bajo	Medio	Alto	
Sexo	Masculino	Recuento	7	71	36	114
		% dentro de Sexo	6,1%	62,3%	31,6%	100,0%
		% del total	3,1%	31,1%	15,8%	50,0%
	Femenino	Recuento	13	65	36	114
		% dentro de Sexo	11,4%	57,0%	31,6%	100,0%
		% del total	5,7%	28,5%	15,8%	50,0%
Total		Recuento	20	136	72	228
		% dentro de Sexo	8,8%	59,6%	31,6%	100,0%
		% del total	8,8%	59,6%	31,6%	100,0%

Análisis: De la tabla N°40 en donde se encuentran relacionadas las variables alimento cariogénico y sexo tenemos que el sexo masculino abarca el 50% al igual que el sexo femenino; del sexo masculino el mayor porcentaje se encuentra en el nivel moderado con 31,1% y en el sexo femenino con 28,5%; asimismo los menores porcentajes se dan en el nivel bajo con un 3,1% y 5,7% en el sexo masculino y femenino respectivamente.

Tabla N°41

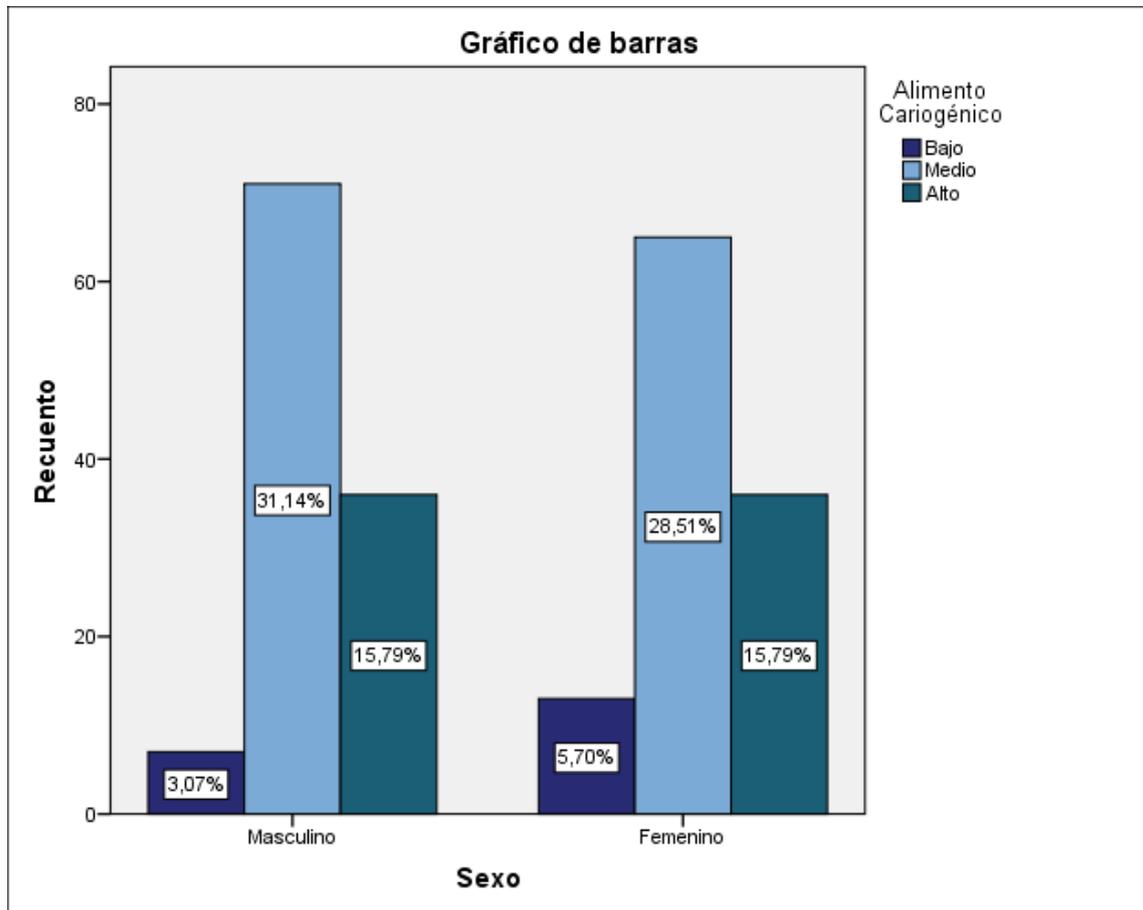
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,065 ^a	2	,356
Razón de verosimilitudes	2,093	2	,351
Asociación lineal por lineal	,447	1	,504
N de casos válidos	228		

Análisis: En la prueba de Chi-cuadrado tiene un 35,6% por lo tanto no existe relación.

Estimación de riesgo	
	Valor
Razón de las ventajas para Sexo (Masculino / Femenino)	^a

Análisis: No se puede calcular el riesgo, porque solo se puede calcular para variables de dos por dos y esta tabla existen tres.

Grafico N° 26
Distribución del alimento cariogénico de acuerdo al sexo



Análisis: En el grafico N° 26 se observa que el nivel de alimento cariogénico medio tiene el mayor porcentaje con 59,6% entre ambos sexos y el nivel bajo es el que tiene el menor porcentaje con 8,8% entre ambos sexos.

Sexo * Riesgo Cariogénico

Tabla N°42

Tabla de contingencia						
			Riesgo Cariogénico			Total
			Bajo	Medio	Alto	
Sexo	Masculino	Recuento	21	75	18	114
		% dentro de Sexo	18,4%	65,8%	15,8%	100,0%
		% del total	9,2%	32,9%	7,9%	50,0%
	Femenino	Recuento	22	76	16	114
		% dentro de Sexo	19,3%	66,7%	14,0%	100,0%
		% del total	9,6%	33,3%	7,0%	50,0%
Total		Recuento	43	151	34	228
		% dentro de Sexo	18,9%	66,2%	14,9%	100,0%
		% del total	18,9%	66,2%	14,9%	100,0%

Análisis: En la tabla N° 42 nos muestra la relación entre las variables sexo y riesgo cariogénico donde el sexo masculino abarca el 50% al igual que el sexo femenino; del sexo masculino el mayor porcentaje se encuentra en el nivel medio de riesgo cariogénico con 32,9% y en el sexo femenino con 33,3%; asimismo los menores porcentajes se encuentran en el nivel alto con un 7,9% y 7% para el sexo masculino y femenino respectivamente.

Tabla N°43

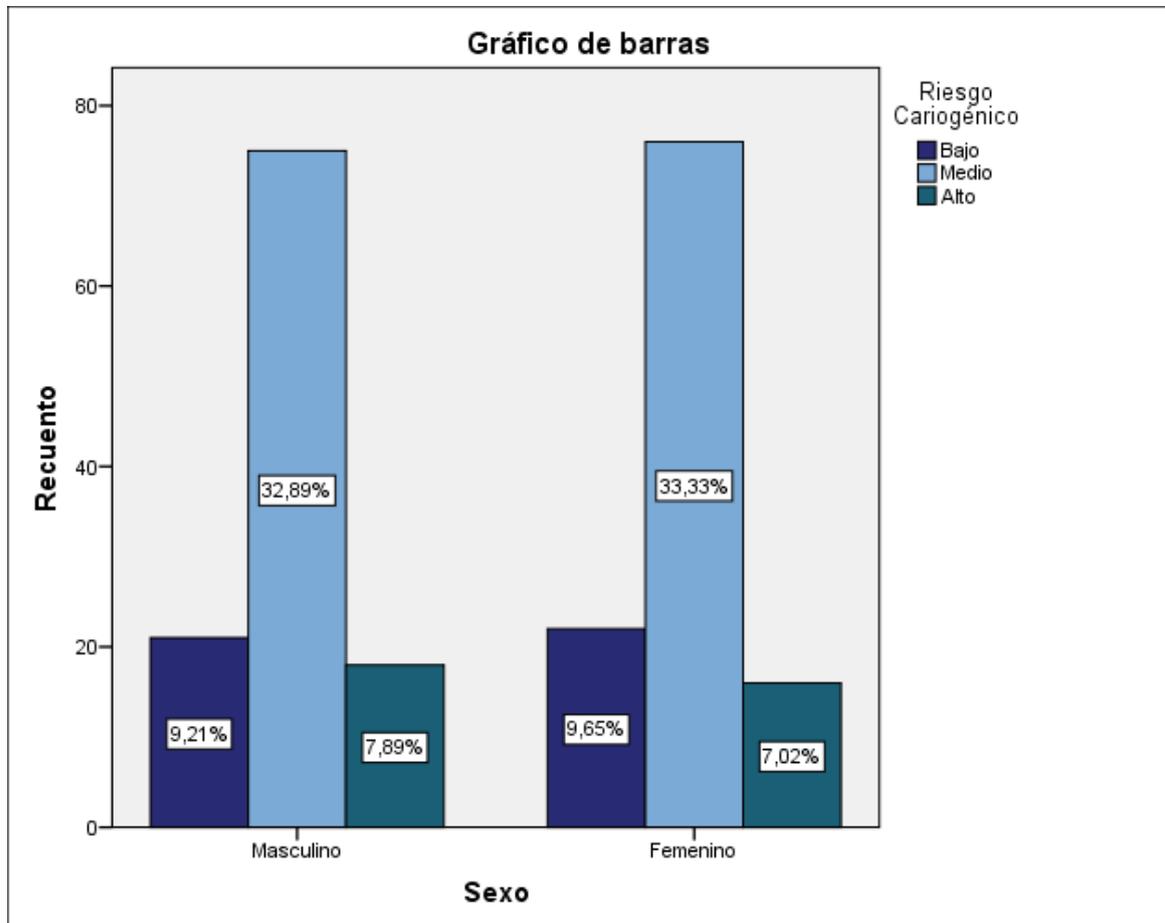
Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,148 ^a	2	,929
Razón de verosimilitudes	,148	2	,929
Asociación lineal por lineal	,117	1	,732
N de casos válidos	228		

Análisis: En la prueba de Chi-cuadrado tiene un error de 92,9% por lo tanto no existe relación.

Estimación de riesgo	
	Valor
Razón de las ventajas para Sexo (Masculino / Femenino)	^a

Análisis: No se puede calcular el riesgo, porque solo se puede calcular para variables de dos por dos y esta tabla existen tres.

Grafico N°27
Distribución del Riesgo cariogénico de acuerdo al sexo



Análisis: En el grafico N° 27 se observa que el nivel de riesgo cariogénico medio abarca el mayor porcentaje con un 66,2% entre ambos sexos y el nivel alto es el menor porcentaje con 14,9% entre ambos sexos.

Sexo * Institución Educativa

Tabla N°44

Tabla de contingencia					
			Institución Educativa		Total
			IE 14053	IE Juan Manuel More Yovera	
Sexo	Masculino	Recuento	90	24	114
		% dentro de Sexo	78,9%	21,1%	100,0%
		% del total	39,5%	10,5%	50,0%
	Femenino	Recuento	93	21	114
		% dentro de Sexo	81,6%	18,4%	100,0%
		% del total	40,8%	9,2%	50,0%
Total		Recuento	183	45	228
		% dentro de Sexo	80,3%	19,7%	100,0%
		% del total	80,3%	19,7%	100,0%

Análisis: En la tabla N°44 se muestra la relación entre el sexo y la institución educativa en donde tenemos que el sexo masculino abarca el 50% al igual que el sexo femenino; del sexo masculino el mayor porcentaje se da en la I.E 14053 con 39,5% y en el sexo femenino con 40,8%. Con respecto a la institución educativa, los máximos valores se encuentran en la I.E 14053 con el 80,3% a diferencia de la I.E Juan Manuel More Yovera con 19,7%.

Tabla N°45

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,249 ^a	1	,618		
Corrección por continuidad ^b	,111	1	,739		
Razón de verosimilitudes	,249	1	,618		
Estadístico exacto de Fisher				,740	,370
Asociación lineal por lineal	,248	1	,618		
N de casos válidos	228				

Análisis: Por lo que en las Tabla N°36, muestra que la prueba de Chi-cuadrado existe un error de 61,8%, por tanto las variables sexo e institución educativa, no están relacionadas estadísticamente.

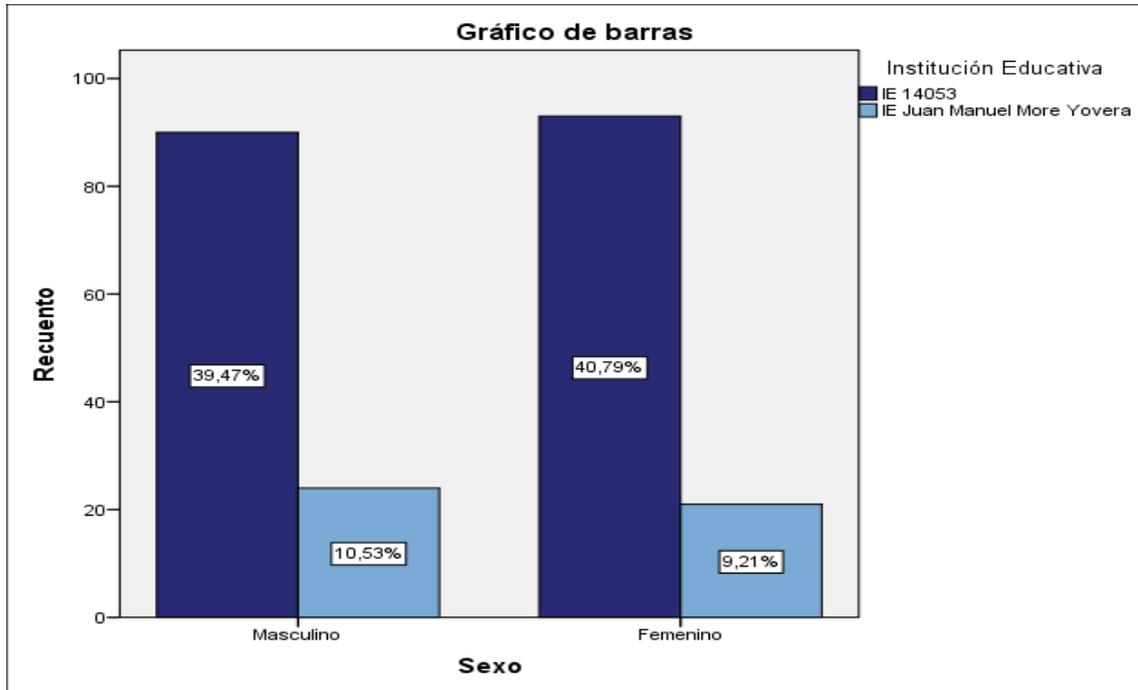
Tabla N°46

Estimación de riesgo			
	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para Sexo (Masculino / Femenino)	,847	,441	1,628
Para la cohorte Institución Educativa = IE 14053	,968	,851	1,101
Para la cohorte Institución Educativa = IE Juan Manuel More Yovera	1,143	,676	1,932
N de casos válidos	228		

Análisis: Demuestra la relación de riesgo entre el sexo y la institución educativa, siendo esta menor que 1, por tanto no existe riesgo para el grupo muestreado.

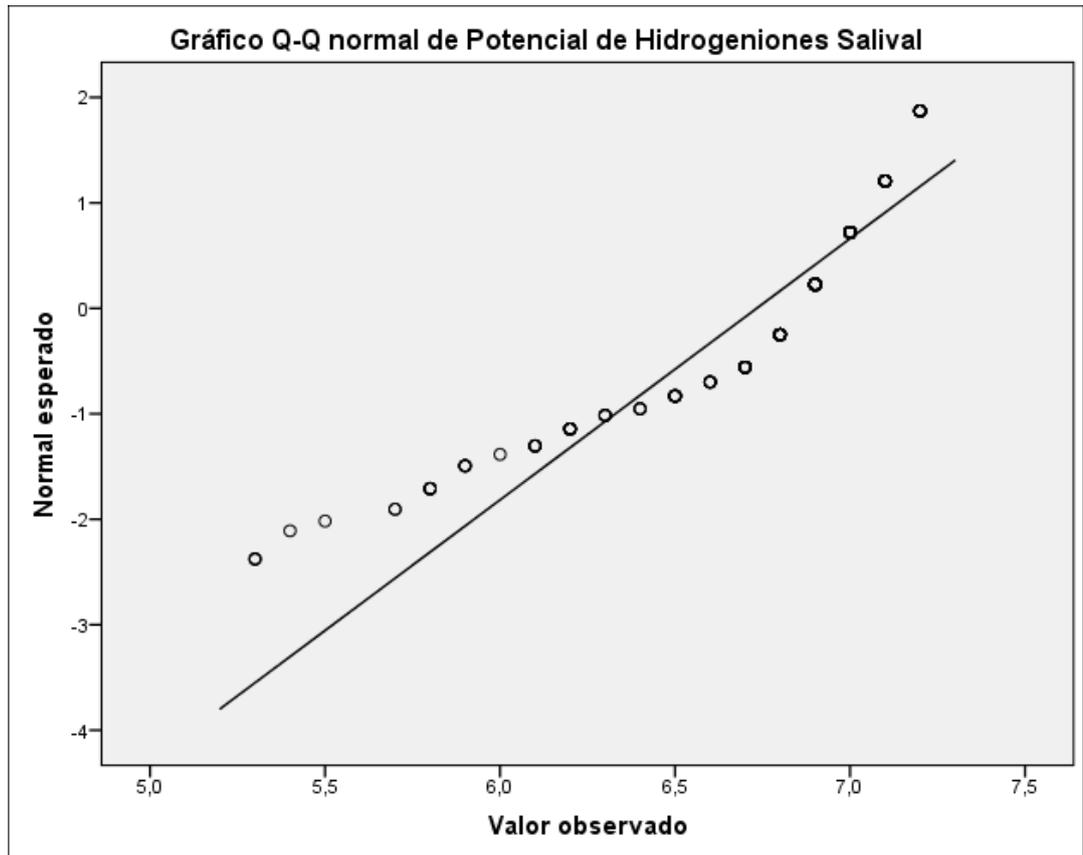
Grafico N°28

Distribución de la Institución Educativa de acuerdo al sexo



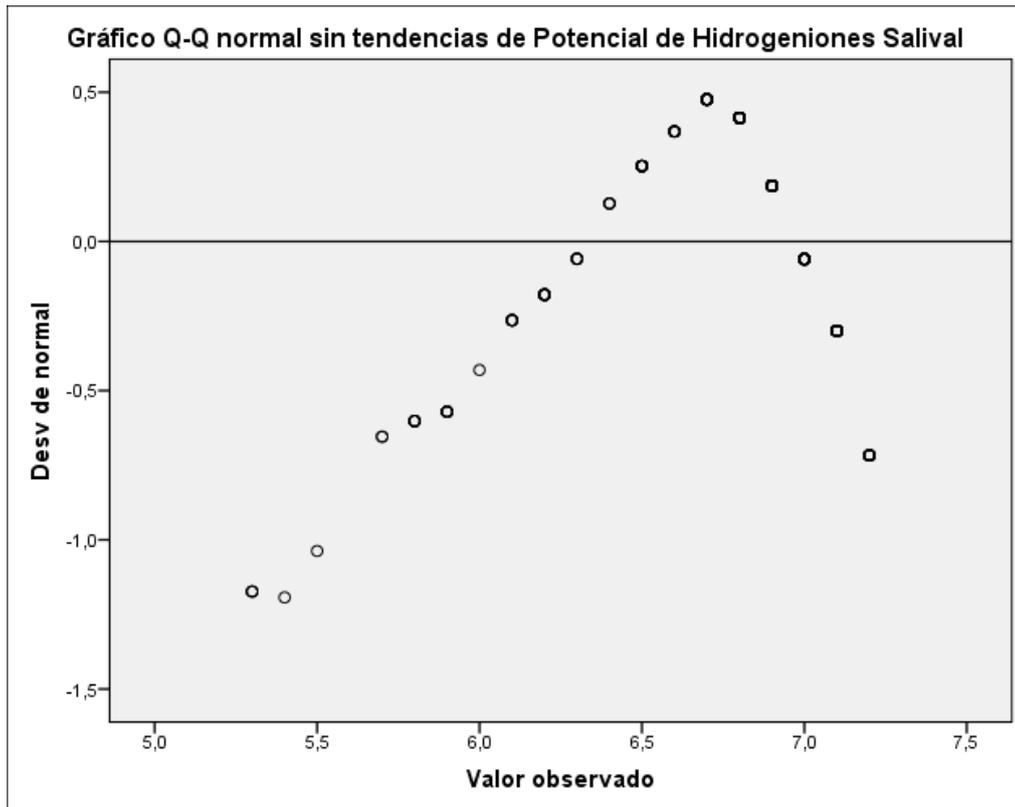
Análisis: En el gráfico de barras N° 28 se encuentra que la institución educativa 14053 tiene el mayor porcentaje con un 80,3% entre ambos sexos a diferencia de la institución educativa Juan Manuel More Yovera con un 19,7% entre ambos sexos.

Gráfico N° 29 Potencial de Hidrogeniones Salival



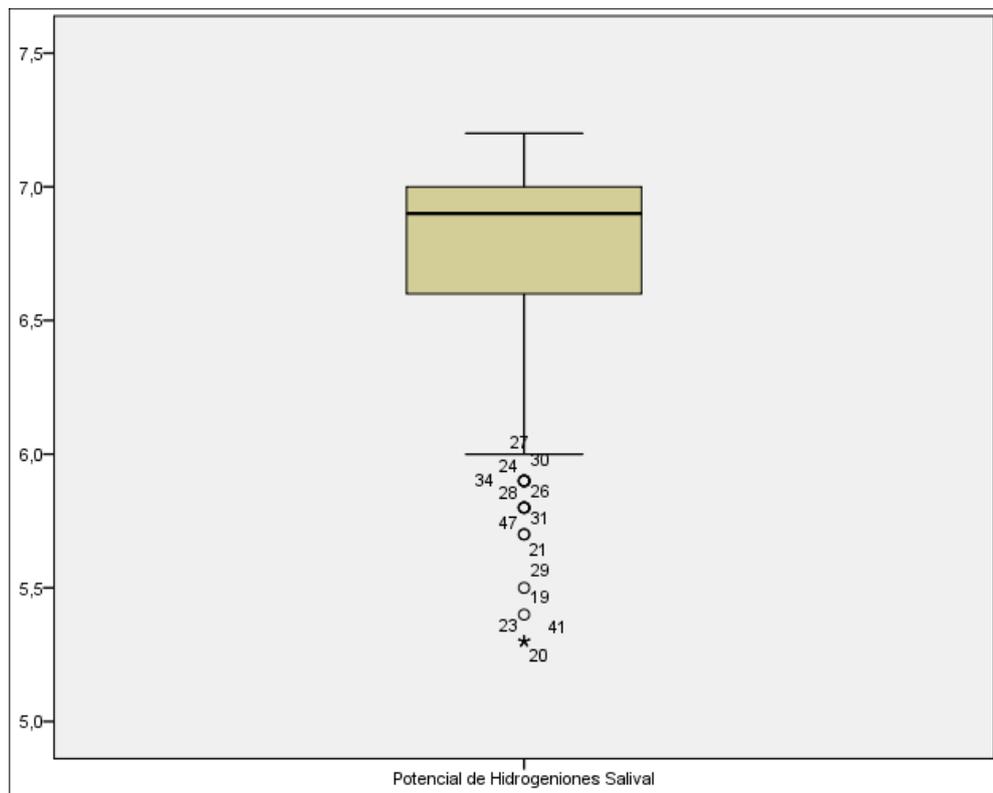
Análisis: En el gráfico Q – Q normal de potencial de hidrogeniones salival tenemos que la mayor cantidad de datos se encuentra fuera de la línea normal, por lo tanto no tiene distribución normal.

Grafico N° 30



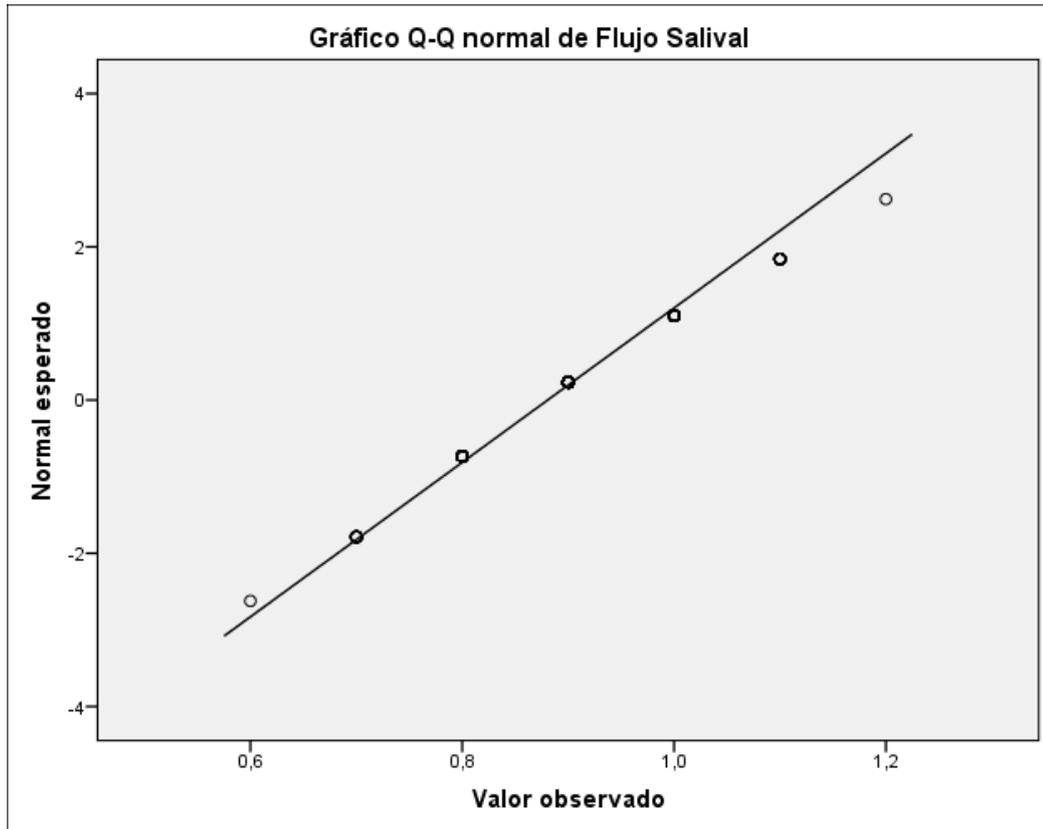
Análisis: Visto el grafico Q – Q normal sin tendencias de Potencial de Hidrogeniones Salival encontramos lo siguiente: se observa que la densidad de datos se encuentra entre 0,5 y -0,5; haciendo hincapie que para la distribucion normal las desviaciones estandar van entre -1 y 1, teniendo como media el valor de 0. Por tanto, concluimos que al existir datos dispersos por fuera de los intervalos de confianza, no configuraria una curva normal.

Grafico N° 31
Box Plot De Potencial De Hidrogeniones Salival



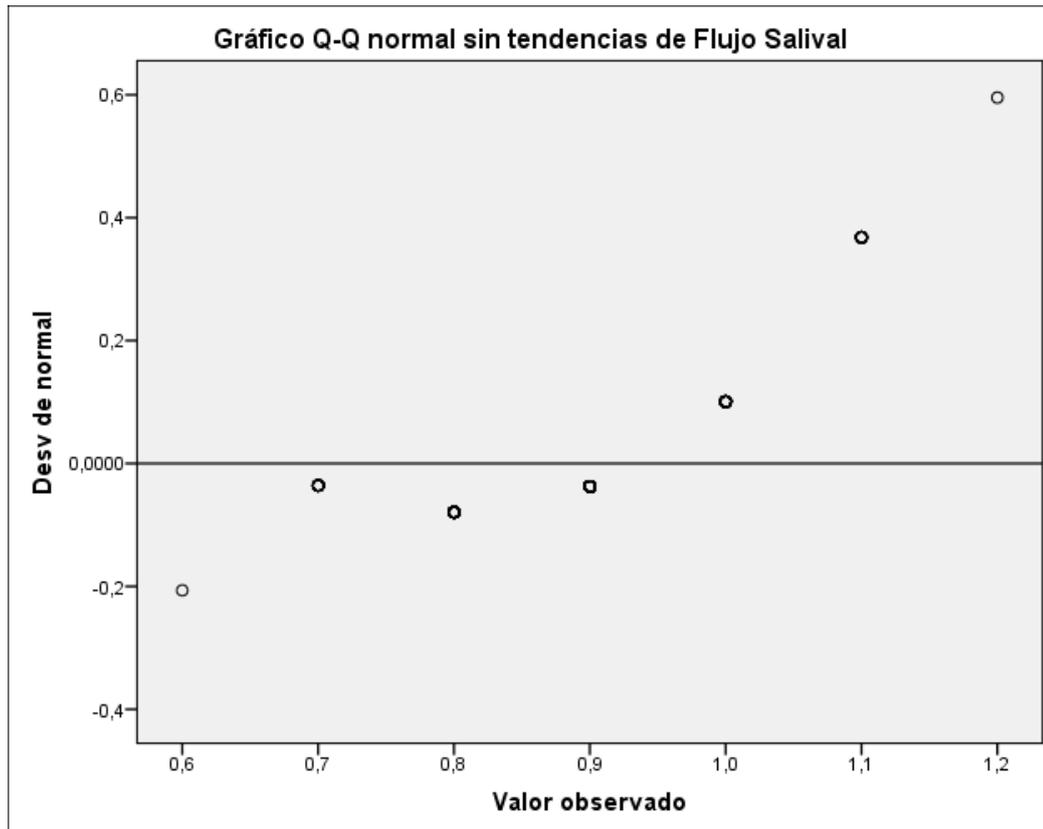
Análisis: Visto el grafico box plot de potencial de hidrogeno salival encontramos que la mediana esta cercana a 7 puntos, el intervalos de confianza del potencial de hidrogeno salival se encuentra entre los valores superiores a 7 y cercanos a 6 respectivamente para el bigote superior e inferior. Asi mismo hay que destacar que existen datos atipicos que representan el 5% de error y no se ajusta a la grafica normal, siendo un total de 14 casos para el potencial de hidrogeno salival.

Grafico N° 32



Análisis: Del gráfico Q – Q normal de Flujo Salival tenemos que los datos se encuentran fuera de la línea normal, por lo tanto no existe una distribución normal.

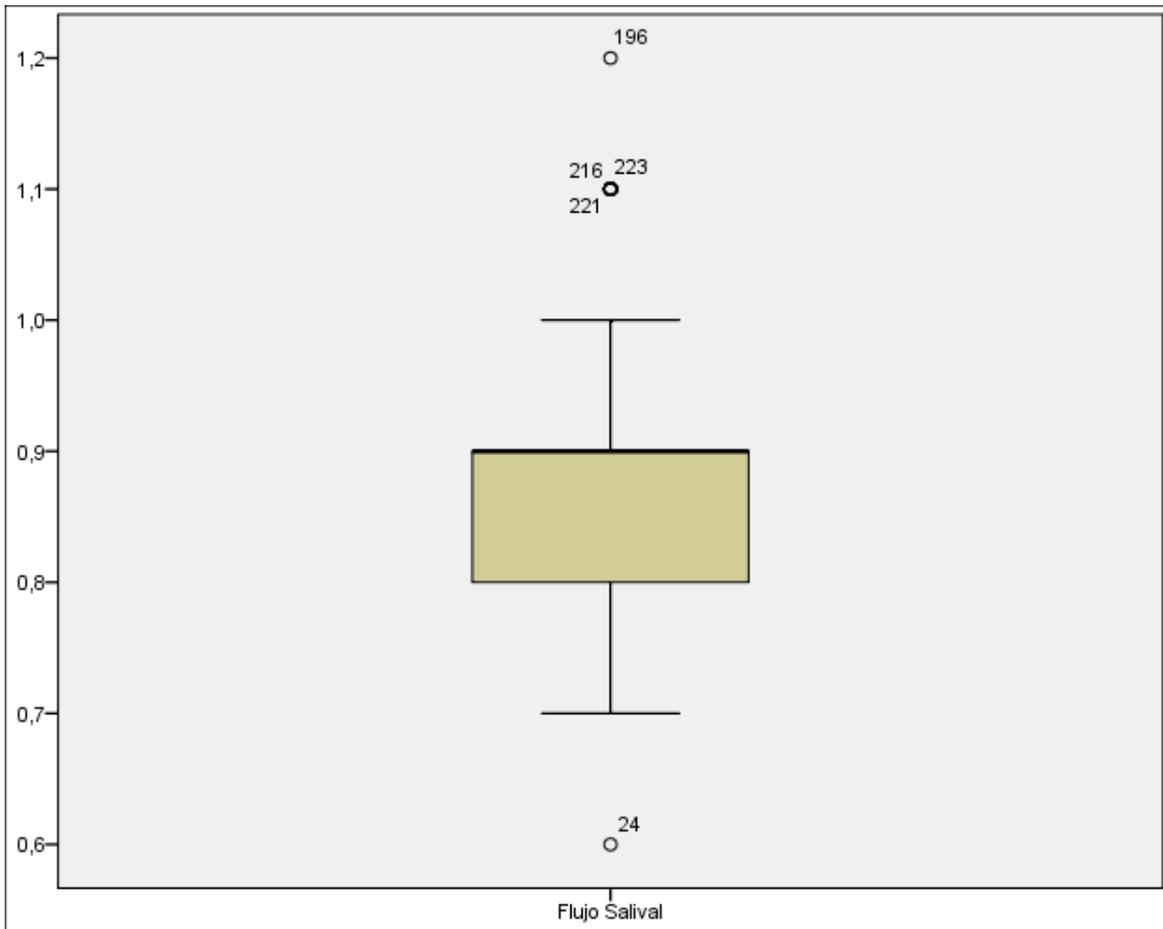
Grafico N° 33



Análisis: Visto el grafico Q – Q normal sin tendencia de flujo salival, encontramos lo siguiente: se observa que la mayor densidad de datos se encuentra entre 0.6 y -0.2, haciendo hincapie que para la distribucion normal las desviaciones estandar van entre -1 y 1, teniendo como media el valor de 0. Por lo tanto, concluimos que al existir datos dispersos por fuera de los intervalos de confianza no configuraria una curva normal.

Grafico N° 34

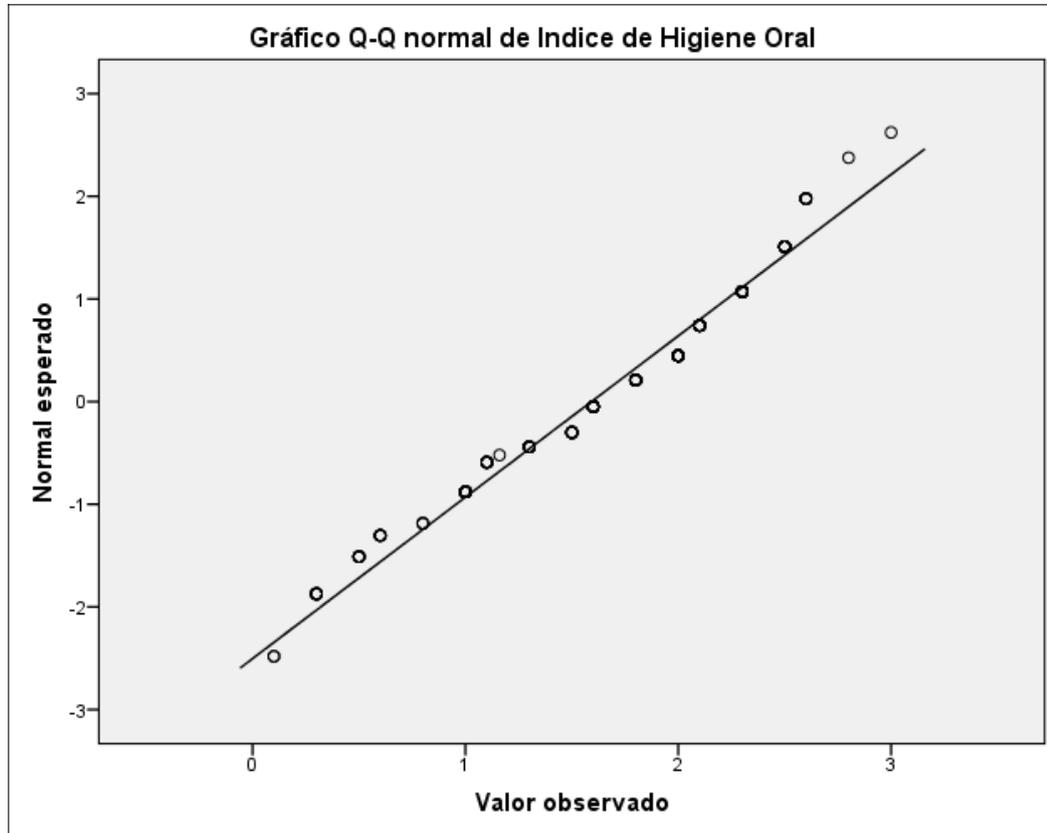
Box Plot De Flujo Salival



Análisis: Visto el box plot de flujo salival encontramos que la mediana esta cercana a 9 puntos, el intervalos de confianza del flujo salival se encuentra entre los valores superiores a 1,0 y cercano a 0,7 respectivamente para el bigote superior e inferior.

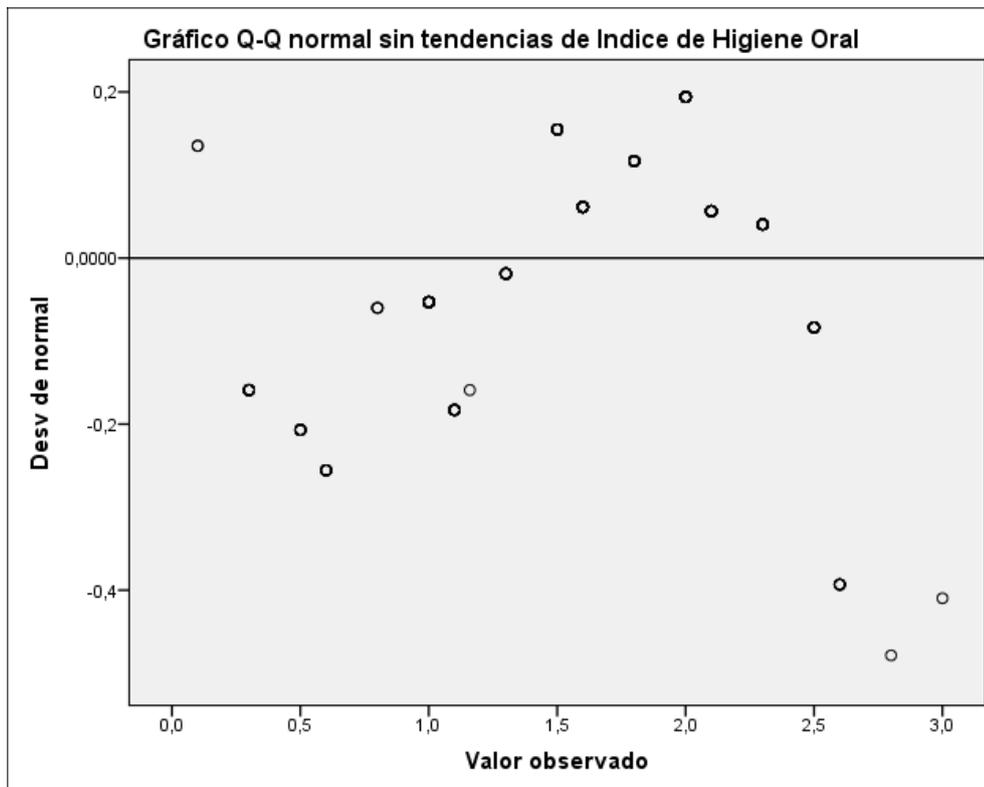
Asi mismo hay que destacar que existen datos atipicos que representan el 5% de error y no se ajustan a la grafica normal, siendo un total de 5 casos para el flujo salival

Grafico N° 35



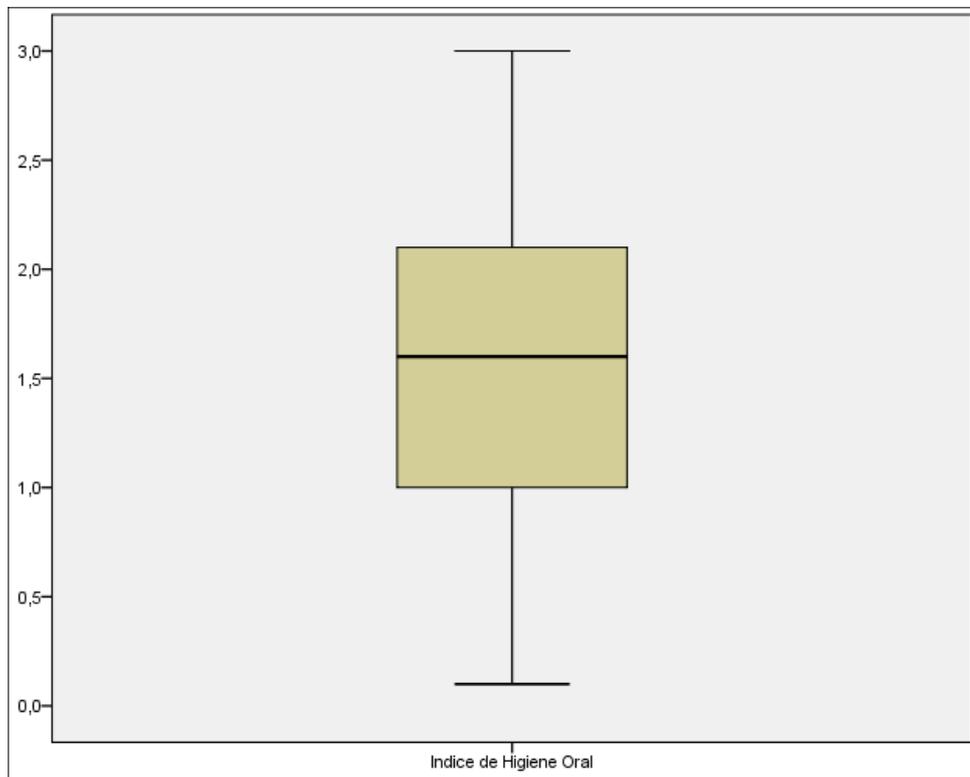
Análisis: La mayor cantidad de datos se encuentra fuera de la línea normal, por lo tanto no tiene distribución normal.

Grafico N° 36



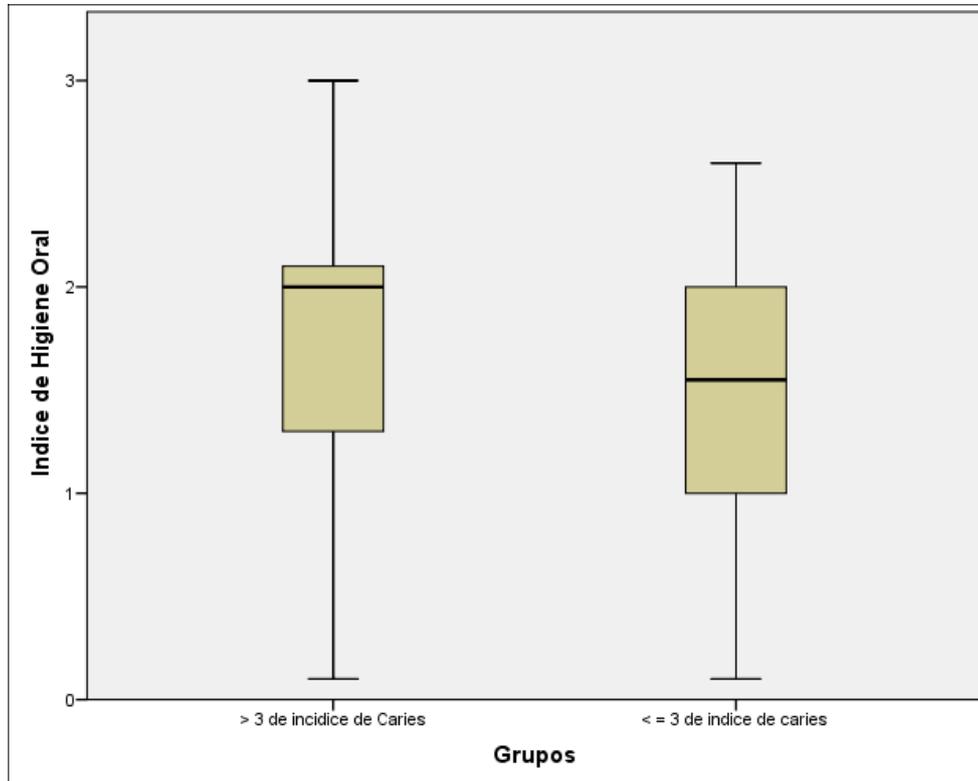
Análisis: De acuerdo al grafico Q – Q normal sin tendencia de índice de higiene oral, encontramos que se observa la maypr densidad de datos entre 0.2 y -0.3 teneindo en cuenta que para la distribucion normal la desviacion estandar van entre -1 y 1, teniendo en cuenta como media el valor 0. Podemos concluir que al existir datos dispersos por fuera de los intervalos de confianza no corresponde a una curva normal.

Grafico N° 37
Box Plot de Índice de Higiene Oral



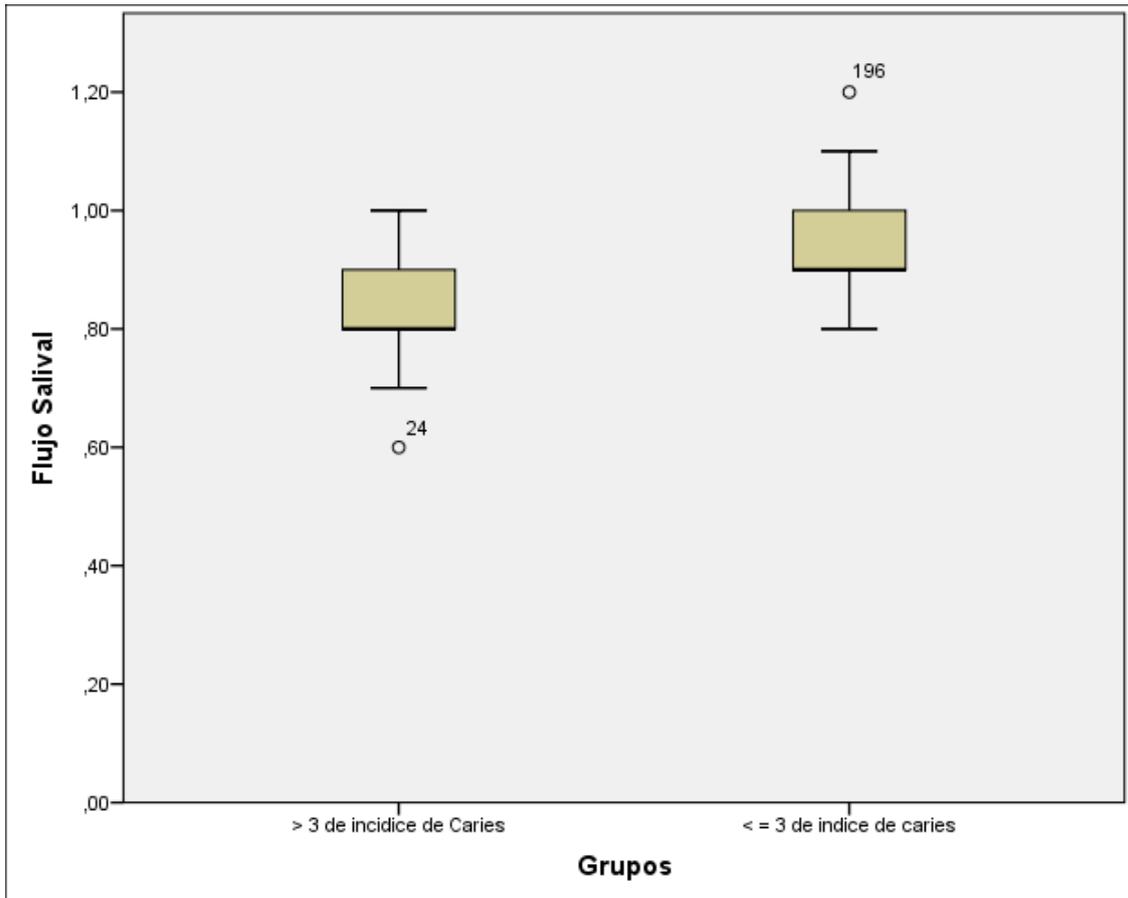
Análisis: Al observar el gráfico de box plot índice de higiene oral encontramos que la mediana esta cercana a 1.5 puntos, el intervalo de confianza de confianza del índice de higiene oral se encuentra entre 3 y 0.1 respectivamente para el bigote superior e inferior. Cabe destacar que no existen datos atipicos.

Grafico N° 38



Análisis: En el box plot (diagrama de cajas) encontramos la distribución del índice de higiene oral vs. La caries dental, encontrando que los pacientes con >de 3 en el índice de caries, presentan una meda que se aproxima a 2, a diferencia de los pacientes con \leq de 3 caries, con una media aproximada entre 1 y 2 de los valores de índice de higiene oral. Asimismo, encontramos intervalos de confianza mas amplios para los paciente con >de 3 de índice de caries que va desde 3 en el bigote superior y cercanos a 0 en el bigote inferior, a diferencia de los pacientes con \leq de 3 de índice de caries, con intervalo de confianza menor a 3 y cercanos a 0, respectivamente.

Grafico N° 39

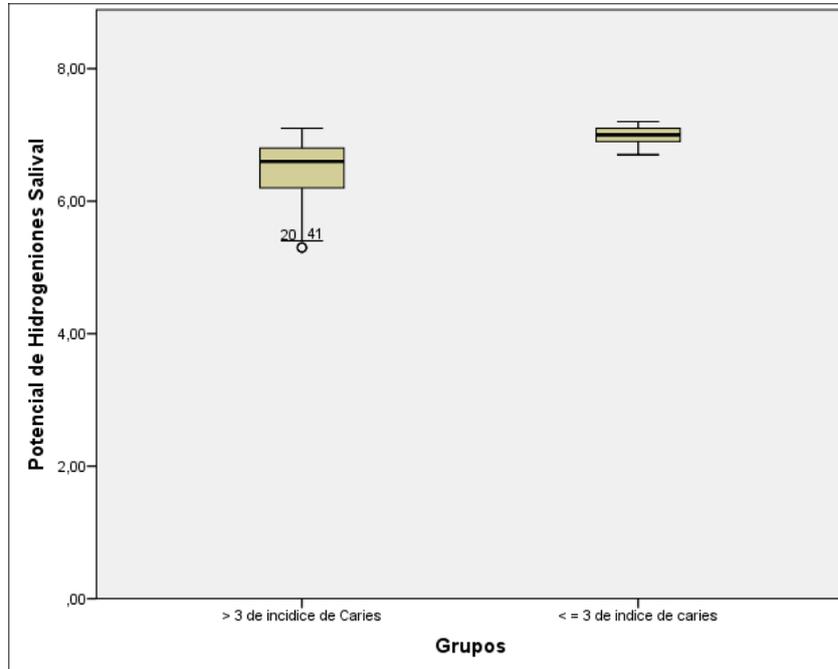


Análisis: En el box plot tenemos la distribución del flujo salival vs. La caries dental, encontrando que los pacientes con $>$ de 3 de indice de caries presenta una media q se acerca q 0,8 a diferencia de los pacientes con \leq de 3 de indice de caries con una media aproximada a 0,9 de los valores de flujo salival.

Asimismo encontramos el intervalo de confianza que va desde 1 en el bigote superior y cercano a 0,7 para el bigote inferior del grupo de >3 de indice de caries, a diferencia de los pacientes con ≤ 3 de indice de caries donde el intervalo de confianza va desde 1,1 en el bigote superior y 0,8 en el bigote inferior.

Esto nos demuestra que los datos son mas favorables para los que tienen ≤ 3 de indice de caries. Por lo tanto queda demostrado que a mayor flujo salival menos caries. Se puede observar que se encuentra 1 dato atipo en cada grupo de caries.

Grafico N° 40



Análisis: En el box plot donde se encuentra la distribución de potencial de hidrogeniones salival vs. La caries dental encontramos que los pacientes con >3 de índice de caries dental presenta una media que se acerca a 6,9 a diferencia de los pacientes con ≤ 3 de índice de caries dental con una media aproximada a 7 de los valores de potencial de hidrogeniones salival.

Asimismo encontramos intervalos de confianza que van desde un aproximado de 7 en el bigote superior y 5,7 en el bigote inferior en el grupo de >3 de índice de caries, a diferencia del grupo de ≤ 3 de índice de caries donde el intervalo de confianza va desde 7,2 a 6,9 respectivamente para el bigote superior e inferior.

Por lo tanto podemos concluir que mientras mas índice de caries exista en la boca esta sera mas acida y el potencial de hidrogeno disminuira, por el contrario si el índice de caries es menor el potencial de hidrogeno sera mas alto.

3.2. Prueba de Hipótesis

Prueba de Mann-Whitney

Tabla N° 47

Rangos				
	Grupos	N	Rango promedio	Suma de rangos
Índice de Higiene Oral	> 3 de índice de Caries	114	130,00	14820,00
	< = 3 de índice de caries	114	99,00	11286,00
	Total	228		
Flujo Salival	> 3 de índice de Caries	114	72,96	8317,00
	< = 3 de índice de caries	114	156,04	17789,00
	Total	228		
Potencial de Hidrogeniones Salival	> 3 de índice de Caries	114	65,12	7424,00
	< = 3 de índice de caries	114	163,88	18682,00
	Total	228		

Análisis: De la prueba u- man- Whitney encontramos que la tabla N° 47, se los agrupo por sus rangos promedios y la suma respectiva de sus rangos; de las variables de estudio encontramos que en el índice de higiene oral se distribuye en funcion a los pacientes que tienen >3 de índice de caries y ≤3 de índice de caries en 114 pacientes para cada grupo, de ellos el rango promedio es mayor en pacientes con >3 de índice de caries con un valor de (130>99) lo mismo con la suma (14820>11286). Por otro lado, el flujo salival presenta mayor rango los paceintes con ≤3 de índice de caries con (156>72.96) y la suma asimismo es mayor respectivamente para el mismo grupo (17789>8317), y finalmente con el potencial de hidrogeno salival es mayor en el grupo de ≤de 3 de índice de caries con (163.88>65.17) y con la suma (18682>7421) por tanto descriptivamente existe diferencias en los grupos >3 de índice de caries y ≤3 de índice de caries.

Tabla N° 48

Estadísticos de contraste^a			
	Índice de Higiene Oral	Flujo Salival	Potencial de Hidrogeniones Salival
U de Mann-Whitney	4731,000	1762,000	869,000
W de Wilcoxon	11286,000	8317,000	7424,000
Z	-3,565	-10,030	-11,411
Sig. asintót. (bilateral)	,000	,000	,000

Análisis: De todo lo descrito, el valor de la prueba (μ), nos indica que presenta un valor de -3.565 para índice de higiene oral, -10.030 para flujo salival y -11.411 para potencial de hidrogeno salival. De todas ellas el error de la prueba es <0,000, por tanto en las tres variables descritas existe diferencia entre los grupos >3 de índice de caries y \leq 3 de índice de caries, teniendo en consideración los rangos diferenciales y la suma de rangos.

Tabla N° 49

Tabla de contingencia						
			Apiñamiento			Total
			No presenta	Primario	Secundario	
Grupos	> 3 de índice de Caries	Recuento	63	49	2	114
		% dentro de Grupos	55,3%	43,0%	1,8%	100,0%
		% del total	27,6%	21,5%	,9%	50,0%
	< = 3 de índice de caries	Recuento	53	59	2	114
		% dentro de Grupos	46,5%	51,8%	1,8%	100,0%
		% del total	23,2%	25,9%	,9%	50,0%
Total	Recuento	116	108	4	228	
	% dentro de Grupos	50,9%	47,4%	1,8%	100,0%	
	% del total	50,9%	47,4%	1,8%	100,0%	

Análisis: De la tabla N° 49 en donde se entrecruzan las variables índice de caries dental con apiñamiento dental tenemos que los pacientes con índice de caries >3 abarcan el 50% al igual que el grupo de índice de caries ≤3, del grupo con índice de caries >3 el mayor porcentaje se distingue en los pacientes que no presentan apiñamiento con el 27,6% a diferencia del grupo con índice de caries ≤3 donde el mayor porcentaje se distingue en los pacientes con apilamiento primario con un 25,9%; asimismo los menores porcentajes se dan en apiñamiento secundario con 0,9% para ambos grupos en índice de caries >3 y ≤3. Con respecto al apiñamiento dental los máximos valores se encuentran en pacientes que no presentan apiñamiento con el 50,9% del total.

Tabla N° 50

Tabla de contingencia						
			Profundidad de Fosa 3.6			Total
			0	< 0.5 mm	> = 0.5 mm	
Grupos	> 3 de índice de Caries	Recuento	7	80	27	114
		% dentro de Grupos	6,1%	70,2%	23,7%	100,0%
		% del total	3,1%	35,1%	11,8%	50,0%
	< = 3 de índice de caries	Recuento	21	74	19	114
		% dentro de Grupos	18,4%	64,9%	16,7%	100,0%
		% del total	9,2%	32,5%	8,3%	50,0%
Total		Recuento	28	154	46	228
		% dentro de Grupos	12,3%	67,5%	20,2%	100,0%
		% del total	12,3%	67,5%	20,2%	100,0%

Análisis: Dada la tabla N° 50 donde se ven relacionadas las variables grupos de índice de caries con profundidad de fosa 3.6 tenemos que el grupo de índice de caries de >3 abarca el 50% al igual que el grupo de índice de caries ≤3. Del grupo de índice de caries >3 el mayor porcentaje se distribuye en la fosa con <0.5 mm con un 35,1% y en el grupo de índice de caries ≤3 con 32,5%; asimismo los porcentajes más bajos se dan en la fosa con 0 de profundidad para el grupo de índice de caries >3 mientras que en el grupo de índice de caries ≤3 se da en ≥0,5mm con 8,3%. Con respecto a la profundidad de la fosa 3.6 los máximos valores se encuentran en la fosa <0.5mm con 67,5% y el mínimo en 0 mmm de profundidad con 12,3%.

Tabla N° 51

Tabla de contingencia						
			Profundidad de Fosa 4.6			Total
			0	< 0.5 mm	> = 0.5 mm	
Grupos	> 3 de índice de Caries	Recuento	19	64	31	114
		% dentro de Grupos	16,7%	56,1%	27,2%	100,0%
		% del total	8,3%	28,1%	13,6%	50,0%
	< = 3 de índice de caries	Recuento	27	61	26	114
		% dentro de Grupos	23,7%	53,5%	22,8%	100,0%
		% del total	11,8%	26,8%	11,4%	50,0%
Total	Recuento	46	125	57	228	
	% dentro de Grupos	20,2%	54,8%	25,0%	100,0%	
	% del total	20,2%	54,8%	25,0%	100,0%	

Análisis: De la tabla N° 51 en donde se relacionan las variables índice de caries con profundidad de fosa 4.6 tenemos que el grupo de índice de caries >3 abarca el 50% al igual que el grupo de índice de caries ≤3; del grupo de índice de caries >3 el mayor porcentaje se distribuye en la fosa con <0.5mm con 28,1% y en el grupo con índice de caries ≤3 con 26,8%; asimismo los menores porcentajes se dan el 0 de profundidad para el grupo de índice de caries >3 con 8,3% a diferencia del grupo de índice de caries ≤3 donde tenemos el menor porcentaje en la fosa con ≥0,5 de profundidad con un 11,4%. Con respecto a la profundidad de fosa de la pieza 4.6 los máximos valores se encuentran en <0.5 mm con 54,8% mientras que el mínimo se encuentra en 0 con 20,2%.

Tabla N° 52

Tabla de contingencia						
			Alimento Cariogénico			Total
			Bajo	Medio	Alto	
Grupos	> 3 de índice de Caries	Recuento	0	47	67	114
		% dentro de Grupos	,0%	41,2%	58,8%	100,0%
		% del total	,0%	20,6%	29,4%	50,0%
	< = 3 de índice de caries	Recuento	20	89	5	114
		% dentro de Grupos	17,5%	78,1%	4,4%	100,0%
		% del total	8,8%	39,0%	2,2%	50,0%
Total	Recuento	20	136	72	228	
	% dentro de Grupos	8,8%	59,6%	31,6%	100,0%	
	% del total	8,8%	59,6%	31,6%	100,0%	

Análisis: De la tabla N° 52 en donde se entrecruzan las variables grupos de índice de caries con alimento cariogénico tenemos que del grupo de índice de caries >3 el mayor porcentaje se encuentra en alimento cariogénico alto con un 29,4% y en el grupo con índice de caries ≤3 se encuentra en alimento cariogénico medio con un 39%. Asimismo los menores porcentajes se da en bajo con un 0% para el grupo de índice de caries >3 al igual que para el grupo de índice de caries ≤3 con 8,8%. Con respecto al alimento cariogénico tenemos que los máximos valores se encuentran en medio con 59,6% y el menor porcentaje en bajo con 8,8%.

3.3. Análisis y discusión de los resultados

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la existencia de riesgo entre los factores identificados con el índice de caries dental, en niños y niñas de 6 a 10, 12 años del Distrito de Cura Mori del Bajo Piura en el año 2014.

Después de haber obtenido los resultados mediante el análisis de las pruebas estadísticas para observar la normalidad de las variables y contrastación de hipótesis, se proceden a comparar con las bases teóricas y con los antecedentes de estudios de investigación.

De acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación, el promedio del índice de caries dental, fue el ceod: 2.34 y de CPOD: 0.76, de una muestra de 228 entre niños y niñas y que contrastan con los obtenidos por Andrea Héller Carranza Quiroz en su trabajo de investigación “Relación entre conocimientos y actitudes de los padres sobre la caries dental y sus factores de riesgo con la historia de caries dental de sus hijos de 6 a 12 años” en el año 2011, donde obtuvo un promedio de dientes cariados de 6.3 concluyendo una alta prevalencia de caries dental en esos niños , en cambio en nuestro estudio los índices de caries dental en esta población estudiantil es bajo, que se le puede atribuir a los resultados obtenidos por la participación desde hace 20 años de la ONG Plan Internacional (Plan Perú) en el Distrito de Cura Morí desde que fue declarado zona de extrema pobreza (Quintil 1) ejecutando una unidad de programa, orientada a desarrollar estrategias enmarcadas en sus cinco programas plasmados en el Plan Estratégico del país.

- Participación, protección y gobernabilidad
- Desarrollo integral de la primera infancia
- Aprendizaje de calidad y habilidades para la vida
- Gestión de riesgo y protección a la niñez en situaciones de emergencia
- Medios económicos sostenibles y seguridad alimentaria

Demostrándose el impacto social, y en salud que hoy en día tienen los pobladores del Distrito de Cura Morí.

Por otro lado la Dra. Carranza obtuvo el resultado del Índice de higiene oral simplificado (IHOS) en 112 niños, encontrando un 56% de índice malo (índices mayores a 2.1) y un 44% de índice regular (índices de 1.1 a 2) y ningún índice bueno (índices de 0 a 1). En la edad de 6 años se encontró un mayor número de niños con índice malo, mientras que a la edad de 11 años se encontró un menor número de niños, y de acuerdo a nuestros resultados tienen cierta similitud en el promedio del índice de higiene oral encontrado de 1.59 (Regular), pero este hallazgo estadístico descriptivo no coinciden con el trabajo de Andrea Rocío Dionisio Coronel “Relación entre la Prevalencia de Caries Dental y el Índice de Placa Blanda en niños de 3 a 14 años de edad atendidos en la Clínica Estomatológica Central de la UPCH, en el Periodo 1994 - 2003”, encontrando un promedio de índice de Placa Blanda de 2.05, en el género masculino, este promedio fue 2.12 y, en el femenino, de 2.05 siendo estadísticamente significativa ($p < 0.05$); Porque nuestros hallazgos estadísticamente demostraron que no existe diferencia en el riesgo por sexo del índice de higiene oral, es decir tanto el sexo masculino como el femenino tiene el mismo riesgo; pero si se ha encontrado coincidencia en sus hallazgos en relación a las variables edad e higiene oral, según la edad, el valor más alto del promedio del IPBm fue de 2.20, en el grupo de 7-10 años; mientras que el menor, fue de 1.97, en el grupo de 3-6 años siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) , porque aplicando la estadística correlacional No paramétrica obtuvimos como resultado una correlación positiva en el 20% de los casos, con un error de 0.00, considerándose muy altamente significativa, es decir a mayor edad, mayor índice de higiene oral por lo tanto existe el riesgo de tener mala higiene a medida que avanzando la edad en la población escolar.

En relación a la alimentación cariogénica, nuestros hallazgos encontramos a un grupo de bajo consumo, en un 8.8%; de intermedio, en 59.6%; y de alto, en un 31.6%. Por lo tanto, esta variable es altamente significativa en relación al índice de caries dental ($NS < 0.00$) de acuerdo a la aplicación de la estimación de riesgo y del Test de Chi-Cuadrado, no coincidiendo estadísticamente con los hallazgos encontrado por Cueva Arias Fany Liz “Relación entre la prevalencia de caries dental y la frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos en niños de 6 a 10 años de edad de la institución educativa - Miguel Cortez” Castilla Piura 2009”

En su muestra que estuvo conformada por 232 niños distribuidos homogéneamente por edades, y cuya distribución por género fue de 109 mujeres (47%) y 123 varones 53%, se encontró que el 94% de la población estudiada tuvo caries y solo el 6% no. En consecuencia, al relacionar la prevalencia de caries con el consumo de alimentos cariogénicos, los datos evidenciaron que de aquellos niños con frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos bajo, el 85% presentaban caries; en aquellos con frecuencia media, el 93% presentaba caries; en tanto, que del total de los que presentaban frecuencias altas, el 95% tenían caries. De esta manera, se evidencia que a medida que aumenta la frecuencia de consumo también aumenta el porcentaje de niños con caries; sin embargo, al aplicar la prueba estadística no se encuentra una relación estadísticamente significativa ($p > 0.05$).

Esta diferencia en ambas investigaciones, sobre la relación de consumo de alimentos cariogénicos y caries dental, se podría justificar en que los niños y niñas de los colegios seleccionados del Distrito de Cura Morí, a pesar del gran consumo de alimento cariogénicos tienen una práctica moderada de cepillado bucal debido a las intervenciones educativas en esa localidad. De esta manera, se evidenciaría la importancia de esta práctica de manera constante para la prevención de la caries dental, a pesar de la presencia de factores de riesgo alimenticios.

Así mismo en relación al riesgo cariogénico con el índice de caries dental, encontramos en nuestros hallazgos, bajo en un 18,9% intermedio en 66,2% y alto en 14.9% y aplicando el test de Chi-cuadrada nos determinó una relación altamente significativa ($NS < 0.00$), por lo tanto la población infantil de los colegios seleccionados del Distrito de Cura Mori se encuentran en riesgo de padecer de caries dental, si es que estos factores se desequilibran, en ese sentido la Estrategia Nacional Sanitaria de Salud Bucal del Ministerio de Salud indica el uso de la Ficha de evaluación de Riesgo, instrumento que se utiliza para realizar la medición individual del riesgo de caries, con el objetivo de clasificarlo y poder orientar los procedimientos preventivo-promocionales, un adecuado esquema terapéutico estomatológico y su seguimiento ; está dirigido a todas las etapas de vida; el Riesgo de caries dental es la probabilidad de que los miembros de una población definida desarrollen la enfermedad en un período. Asimismo es la probabilidad de una enfermedad ya presente, de progresar a otros dientes sanos.

Para explicar esta ambivalencia, debemos decir que el paciente sano, es el que está en riesgo de caries y el paciente que ya tiene lesiones presentes está en riesgo de empeorar su pronóstico de caries. En términos prácticos a ambas condiciones se les considera Riesgo de caries, debido a la necesidad clínica de medir el riesgo individual y colectivo.

El método de medición para estimar el valor del Riesgo de Caries se debe considerar los siguientes predictores:

- 1.-Experiencia de caries dental.- Determinar la cantidad de obturaciones dentales, piezas extraídas por antecedentes de caries y otros tratamientos restauradores encontrados en la cavidad bucal, al hacer el examen estomatológico.
- 2.-Consumo de azúcar.- La frecuencia de ingesta de azúcares al día, es más importante que la cantidad de azúcar ingerida, por tal motivo se pregunta acerca de las veces que se consume este carbohidrato.

3.- Higiene Oral.- Medición cualitativa del estado de higiene oral mediante la presencia de detritus y cálculos en las piezas dentarias. Se recomienda utilizar el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S)

El riesgo de caries dental se mide como alto, moderado y bajo y de acuerdo a lo encontrado se determina en:

- Dos condiciones que coinciden en una misma columna, indican el nivel de riesgo.
- Tres condiciones que coinciden en una misma columna indican el nivel de riesgo.
- Una condición en cada columna indica un riesgo moderado.

La evaluación de la existencia de apiñamiento dentario en niños y niñas de 6 a 10,12 años en la población escolar estudiada, encontramos en los hallazgos que el 47.4% presentan apiñamiento primario, 1.8% presentan apiñamiento secundario y 50.9 % no presentan, y de acuerdo al test de Chi-cuadrado nos determinó un error de 0.409 (NS>0.05) no existiendo relación con la caries dental, es decir son variables independientes y comparando estos resultados con la investigación "Prevalencia de apiñamiento dental en los alumnos de nuevo ingreso de la facultad de Odontología de la Universidad Veracruzana." Ricardo Castillo Preciado en diciembre 2011, demostró que el 58.8% de los alumnos presentó apiñamiento dental y el 41,2 % presentó ausencia de éste, lo que demuestra que aún es un problema que afecta a la mayoría de la población tanto infantil como jóvenes, pero que no es un factor determinante en la aparición de la caries dental.³

En relación a la evaluación del flujo salival en nuestra investigación se obtuvo la media de 0,8 de nuestra muestra de 228 entre niños y niñas, de los resultados 0.60 (0.4%), 0.7. (6.1%),0.80 (32.9%), 0.90 (39.5%),1.00

(15.4%), 1.10 (5.3%), 1.20 (0.4%), comparado con lo descrito por el Dr. Barrancos Money en su libro "Operatoria Dental" mencionando que en los individuos sanos, el índice de flujo varia dentro de los siguientes valores: saliva estimulada $\geq 1-2$ mL/min ; saliva no estimulada $\geq 0,3-0,4$ mL/min. Teniendo en cuenta que para nuestra investigación se optó por la técnica de saliva no estimulada, y nuestros valores obtenidos se encuentran dentro del rango definido por el autor. Así mismo el flujo salival con el índice de caries dental, obtuvieron un grado de significancia de 0,00 (NS<0.05), comparado con lo que menciona Gilberto Henostroza en su libro "Diagnóstico de Caries Dental" donde nos hace referencia que la participación de la saliva en el proceso carioso ha sido corroborado mediante estudios diversos, en los cuales al disminuir el flujo salival se observa un incremento sustancial de los niveles de lesiones de caries dental, en ese sentido indica que "a medida que disminuye el flujo salival aumenta la cuantía de microorganismos en la cavidad oral, presentándose rápidamente un incremento en la actividad de los microorganismos acidogenicos, tales como los grupos de Streptococcus mutans. Lactobacillus y Actinomyces; algunas veces paralelamente a otras complicaciones, como la susceptibilidad a la candidiasis"¹⁵

Con respecto a la evaluación del pH salival en nuestra investigación obtuvo como promedio de pH salival de 6,7 en una muestra de 228 entre niños y niñas, de los resultados 5.30 (1.3%), 5.40 (0.4%), 5.50 (0.4%), 5.70 (0.9%), 5.80 (5.2%), 5.90 (2.6%), 6.0 (0.4%), 6.10 (2.2%), 6.20 (3.9%), 6.30 (1.8%), 6.40 (1.3%), 6.50 (5.3%), 6.60 (2.6%), 6.70 (6.6%), 6.80 (16.2), 6.90 (21.5%), 7.00 (13.6%), 7.10 (11%), 7.20 (5.7%), asimismo según la estadística aplicada, el pH Salival con el índice de caries dental, obtuvo un grado de significancia de 0,00 (NS<0.05), y esto tiene relación con lo que se establece Gilberto Henostroza en su libro "Diagnóstico de Caries Dental"¹⁵ donde hace referencia que el pH desempeña un rol fundamental en el metabolismo bacteriano, tal como lo propuso STEPHAN en 1940, quien después de aplicar carbohidratos a la placa dental observo que el pH de esta descendía a niveles muy por

debajo del punto de descalcificación del esmalte, que es llamado pH crítico; también noto que luego de cierto lapso el pH regresa a sus niveles originales, a este fenómeno se le conoce como la curva de STEPHAN. La capacidad de crecer y producir ácido a bajos niveles de pH es sumamente importante para que un microorganismo pueda desarrollar caries dental. El pH al cual los tejidos dentales se disuelven está entre 5.3 y 5.7 a nivel adamantino y de 6.5 a 6.7 en dentina. Algunos microorganismos tales como *S. mutans* y *Lactobacillus*, alcanzan un excelente crecimiento a niveles de pH más bajo que otras bacterias de la placa y un pH final menor al nivel crítico.

CONCLUSIONES

1. El análisis de las variables, índice de higiene oral, flujo salival, el pH ácido salival con el índice de caries dental, obtuvo un grado de significancia de 0,00 ($NS < 0.05$), concluyendo que existe una relación muy significativa de estos factores de riesgo en el desarrollo de la caries dental.
2. Las variables, índice de caries dental con la profundidad de fosas en la pieza dentaria 3.6, obtuvo un grado de significancia de 0,013 ($NS < 0.05$), y con la pieza dentaria 4.6 se obtuvo un grado de significancia 0,386 ($NS > 0.05$) por lo tanto concluimos que la profundidad de la fosa no es un factor de riesgo determinante en el desarrollo de la caries dental.
3. Las variables, índice de caries dental con el alto consumo de alimento cariogénico, obtuvo un grado de significancia 0,00 ($NS < 0.05$), y concluimos que existe un alto riesgo en el desarrollo de la caries dental en esta población estudiantil.
4. Se determina la existencia de la asociación muy significativa entre el riesgo cariogénico y el índice de la caries dental. ($NS < 0.05$), demostrándose que el desarrollo de la caries dental es de origen multifactorial colocando en esta población estudiantil.

RECOMENDACIONES

1. Fortalecer el campo de acción Preventivo de la salud Bucal y de Promoción en la Jurisdicción del Distrito de Cura Mori.
2. Realizar estudios sobre el nivel de conocimiento que tienen los padres sobre el tipo de alimentación que debe o no consumir el niño para evitar la caries dental.
3. Se recomienda a los profesionales de salud a realizar, implementar y continuar con un Plan de Salud Escolar y así brindar sostenibilidad para una Escuela saludable.
4. Debido a que nuestros niños son un grupo de riesgo, se recomienda que acudan junto a sus padres para una evaluación periódica con el Odontólogo, y para que se les brinde una orientación y consejería sobre el estado de salud de su boca.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Skeie MS, Riordan PJ, Klock KS, Espelid I. Parental risk attitudes and caries related behaviours among immigrant and western native children in Oslo. *Community Dent Oral Epidemiol*; 2006; 34: 103–13.
2. Arnrup K, Berggren U, Broberg AG. Usefulness of a psychometric questionnaire in exploring parental attitudes in children's dental care. *Acta Odontol Scand* 2001;59 14-20.
3. Ricardo Castillo Preciado la Prevalencia de apiñamiento dental en los alumnos de nuevo ingreso de la facultad de Odontología de la Universidad Veracruzana; 2011.
4. De la Cruz Rubianes, Elvira, Evangelista Rodriguez, Jocelyn, Gil Mori, Leslie, Ignacion Leon, Erika, Milla Torres, Daniela, Monge Poma, Victor, Nuñez Muños, Miguel, Perez Cahuaya, Lisbeth, Poma Barrueta, Ronny, Ramos Ramon, Pamela, Roca Mendoza, Ruben, Vallejos Pulido, Arturo.(2010) Determinación del Riesgo Estomatológico en Niños de 5 a 12 Años que Acuden a la Clínica de Pregrado de la Facultad de Odontología de la UNMSM en el Año 2010
5. Montero Díaz, Katia Vanessa. Caries de aparición temprana. Investigación bibliográfica del proceso de suficiencia profesional para obtener el título de cirujano dentista. Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2008.
6. Dionisio Coronel, Andrea. Relación entre la prevalencia de caries dental y el índice de placa blanda en niños de 3 a 14 años de edad atendidos en la clínica estomatológica central de la UPCH, en el periodo 1994 – 2003. Tesis para obtener el título de cirujano dentista. Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2005.

7. Huamán Jurado Marleny Janet. Perfil epidemiológico buco dental en escolares de 12 años de edad del departamento de Huancavelica en el año 2001. Tesis para obtener el título de cirujano dentista. Universidad nacional Federico Villareal. 2001
8. Antón Carrillo Susi. Relación entre la razón de riesgo nutricional y el alto consumo de kilocalorías con la caries dental en los niños de 3 a 5 años de las instituciones Educativas Iniciales de la unidad de gestión educativa local (UGEL). Tesis para obtener el título de cirujano dentista. Universidad Alas Peruanas. 2013
9. Cueva Arias, Fany Liz. Relación entre la prevalencia de caries dental y la Frecuencia de consumo de Alimento Cariogénico en niños de 6 a 10 años de edad de la Institución Educativa Miguel Cortez, Castilla – Piura. Tesis para obtener el título de Cirujana Dentista. Universidad Alas Peruanas.2009.
10. Echeverría José Javier, Suñé García Josep Pumarola. *El Manual de Odontología* (2da edición). Barcelona-España: Masson. 2002. pág. 20.
11. <http://www.msal.gob.ar> Ministerio de Salud de la Nación Ciudad Autónoma de Buenos Aires. [fecha: 5 de octubre de 2014]
12. http://es.scribd.com/veronica_mansilla/d/32997431/34-ANEXO-7-Indice-de-Higiene-Oral-Simplificado-de-Greene-y-Vermillion [fecha: 15 de mayo 2015]
13. Moncada Gustavo, Urzúa Ivan. CARIOLOGIA CLINICA Bases Preventivas y Restauradoras. 1ra Edición 2008, pág. 66
14. Pérez A, Quenta E, Cabrera A, Cárdenas D, Lazo R, et al. Caries Dental en dientes deciduos y permanentes jóvenes. Diagnostico y tratamiento

conservador. Lima: Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2004, pág. 39.

15. Henostroza Haro, Gilberto: Diagnóstico de caries dental. Editorial Universidad Cayetano Heredia, Lima Perú, 2005.
16. Rojas, M. Factores de riesgo en la producción de caries dental en niños de 6-36 meses de edad del asentamiento humano "Túpac Amaru" de Ate Vitarte en noviembre del 2002. Lima- Perú. Tesis Bachiller UNMSM. 2003.
17. Lamas, M. Caries de la infancia temprana: etiología, factores de riesgo y prevención. *Profesión Dental*.2 (6): 362 – 8. Jun. 1999.
18. Mc Donald, R. Odontología Pediátrica y del adolescente. Editorial Panamericana 5ª Edición. 1995.
19. Doroteo P y col. Relación obesidad y caries dental. Recopilaciones de Cartel y Oral. México, 2010.
20. <http://www.ces.edu.co/descargas/v9n1pag25-32.pdf> [fecha: 26 de junio 2015]
21. Canut Brusola José Antonio; Ortodoncia Clínica y Terapéutica: 2da. Edición; 2001, Barcelona, España.
22. http://www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/vivir_sano//higiene//dientes.html [fecha: 09 de julio 2015]
23. Mataix Verdú, José. Carazo Marín Emilia. Nutrición: Conceptos y Objetivos. En José Matix (2da Edición), *Nutrición para Educadores* 2005 (pág. 1-5).

24. Mataix Verdú, José. Carazo Marín Emilia. La lección pendiente: Malnutrición. En José Mataix (2da Edición), *Nutrición para Educadores 2004* (pág. 571).
25. Moreno, B. Monereo, S. Álvarez, J. *La obesidad en el tercer milenio* (3era edición). Madrid: Medica Panamericana. 2004.
26. OMS. *Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales (ELENA)*. Recuperado el 14 de enero del 2014. Disponible en <http://www.who.int/elena/nutrient/es/>
27. OMS. *Obesidad y Sobrepeso*. Recuperado el 20 de febrero del 2014. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
28. Organización Panamericana de la Salud. *Manual educativo: prevención de las enfermedades no transmisibles y promoción de hábitos de vida saludables*. Tegucigalpa. 2007.
29. Seif T. *cariología, Prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la caries dental*. 1ª ed. Caracas, Venezuela: Editorial AMOLCA; 1997. P. 27, 37, 191
30. Barrancos J. *Operatoria Dental*. 3ª ed. Argentina: Editorial Medica Panamericana; 1999. P. 239-251, 296-297.
31. Vaisman B, Martínez M.G. Asesoramiento dietético para el control de caries en niños. *Revista latinoamericana de ortodoncia y Odontopediatría* [en línea] 2002. [fecha: 04 de mayo de 2015] URL disponible en: <http://www.oortodoncia.ws/36.asp>
32. Heredia C., Acosta J., Flores M., Gonzales B., Melgar R., Yamamoto F. *Manual de procedimiento clínicos de Odontología preventiva en el niño y*

en el adolescente 1ª . ed. Lima, Peru: Editorial Diseño Total S.R.L; 1999.
P. 19

33. Duque de Estrada J, Rodriguez A, Coutin G, Riveron F. Factores de riesgo asociados con la enfermedad caries dental en niños. Revista cubana estomatología. [en línea]. 2003. [fecha de acceso 11 de abril de 2009]; N° 40(2). URL disponible en: http://scielo.sid.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0034-75072003000200001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
34. Lipari A, Andrade P. Factores de riesgo cariogénico. Revista sociedad Chilena de odontopediatria. 2002; 13:7 – 8
35. Mario E. Figun Ricardo R. Garino Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada/ 2ª edición 7ª reimpresión – Buenos Aires: El ateneo, 1999. Pag 214 – 215
36. Barrancos Mooney; Operatoria Dental Tercera Ed. Argentina: Editorial Medica Panamericana; 1999. P, 239 - 272

ANEXOS

		<p>-Medir el flujo salival en los niños de 6 a 10 y 12 años.</p> <p>-Identificar el pH salival en los niños de 6 a 10 y 12 años.</p> <p>-Evaluar la existencia de apiñamiento dentario en los niños de 6 a 10 y 12 años.</p> <p>-Evaluar la existencia de fosas y fisuras profundas en los niños de 6 a 10 y 12 años.</p> <p>-Conocer el comportamiento de la ingesta de alimentos cariogénicos en los niños de 6 a 10 y 12 años.</p>	<p>Mori del Bajo Piura en el año 2014”</p> <p>Hipótesis (2): “Existe asociación entre un alto consumo de alimentos cariogénicos y un alto índice de caries dental en los niños de 6 a 10 y 12 años del Distrito de Cura Mori del Bajo Piura en el año 2014”</p>	<p>-Potencial de hidrogeno salival</p> <p>-Alimento cariogénico</p> <p>- Flujo Salival</p> <p>- Apiñamiento Dentario</p> <p>- Profundidad de Fosas y Fisuras</p>	<p>-Nivel bajo -Nivel moderado -Nivel alto</p> <p>- ≥ 1mL/min - 0.7 – 1ml/min - ≤ 0.7 ml/min</p> <p>-No Presenta -Presenta -No Presenta -Presenta</p>		<p>cuantitativa, usando el sistema SPPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 20.</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Mediante el presente documento Yo: _____
_____, con DNI número: _____; Hago constar que autorizo la participación de mi menor hijo (a): _____ de _____ años de edad, en el trabajo de investigación titulado:

“RELACION ENTRE LOS FACTORES DE RIESGO IDENTIFICADOS CON EL ALTO ÍNDICE DE CARIES DENTAL EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 10 Y 12 AÑOS DEL DISTRITO DE CURA MORI DEL BAJO PIURA EN EL AÑO 2014”

Firmo este documento como prueba de mi aceptación, habiendo sido antes informado sobre la finalidad del trabajo y que ninguno de los procedimientos a utilizarse en la investigación pondrá en riesgo la salud y bienestar de mi persona ni la de mi menor hijo; Además de haberseme aclarado que no haré ningún gasto, ni recibiré ninguna contribución económica de mi participación.

Firma

Piura, ____ de _____ del 2014.

FICHA CLINICA

Hoja: 01

Nombre y apellido:N°.....
 Domicilio:
 Institución Educativa:.....Grupo: Invest..... Control.....
 Edad:.....Sexo:..... Fecha:.....

ODONTOGRAMA

The dental chart (odontograma) consists of a central vertical line representing the midline. On either side, there are rows of boxes for recording dental status. The teeth are numbered as follows:

- Upper permanent teeth (left to right): 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28.
- Upper primary teeth (left to right): 56, 64, 63, 62, 51, 61, 62, 63, 64, 65.
- Lower permanent teeth (left to right): 85, 84, 83, 82, 81, 71, 72, 73, 74, 75.
- Lower primary teeth (left to right): 48, 47, 46, 45, 44, 43, 42, 41, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38.

There are also empty rows of boxes above and below the tooth diagrams for additional notes or data.

ESPECIFICACIONES: _____

CPOD	
CARIADOS	
PERDIDOS	
OBTURADOS	

CEOD	
CARIADOS	
EXTRACCION INDICADA	
OBTURADOS	

POTENCIAL DE HIDROGENO SALIVAL

FLUJO SALIVAL	
pH SALIVAL	

VALORACIÓN

CPOD INDIVIDUAL = \sum caridos+ perdidos+ obturado =.....

CPOD COLECTIVO = \sum de los CPOD /Total de Examinados =.....

ceod INDIVIDUAL = \sum caridos+ extracción indicada+ obturado =.....

ceod COLECTIVO = \sum de los CEOD/ Total de Examinados=.....

INDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	

Pza.11/51 vestibular =..... Pza. 31/71 vestibular =.....
 Pza.16/55 vestibular =..... Pza.26/65 vestibular =.....
 Pza.36/75 lingual = Pza. 46/85 lingual =.....

IHOS =

APIÑAMIENTO DENTARIO: Zona:.....

TIPO	
PRIMARIO	
SECUNDARIO	
TERCIARIO	

PROFUNDIDAD DE FOSAS Y FISURAS 1ra MOLAR INF. :

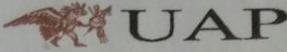
PIEZA DENTARIA	0 (0)	< 0.5 ml. (1)	>0.5 ml. (2)
3.6			
4.6			

INVESTIGADOR:
Zaira Gonzales Martínez
 Bachiller en Estomatología

Paciente: Edad:		Consumo (a)	(b)Frecuencia				(d) Consumo o por frecuencia	(c)ocasión		Consumo o por ocasión (e)
		Valor asignado	Valor asignado							
Grado de cariogenicidad			0	1	2	3		1	5	
			nunca	2 o más veces en la semana	1 vez al día	1 o más veces al día		Con las comidas	Entre comidas	
Bebidas azucaradas	jugos de sobre, jugos de fruta, te, leche con dos o más cucharadas de azúcar	1								
Masas no azucaradas	Pan blanco, galletas de soda	2								
caramelos	Chiclets, caramelos, helados, chupetas, mermelada, chocolates	3								
Masas azucaradas	Pasteles, dulces, tortas, galletas, donas	4								
azúcar	Jugo en polvo sin diluir, miel, frutas secas, frutas en almibar, turrón, caramelos masticables, cereales azucarados	5								
							(d)	(f) valor potencial cariogénico:		(e)

Fuente: Cuestionario de encuesta, diseñado por Lipari A, Andrade P “Encuesta de consumo de alimentos cariogénicos” - 2002

Documentos solicitando las facilidades para el trabajo de investigación


UAP
UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA
FILIAL PIURA

Piura, 21 de Setiembre del 2014

OFICIO N° 009 -2014-EAPE-FMHYCS-UAP

Sra.
C.D. Maricarmen Morales Vega
Responsable de la Jefatura del E.S. I-3 Cura Mori

Asunto: Solicito brindar facilidades para Trabajo de Investigación

Tengo el agrado de dirigirme a Usted para saludarla y así mismo, hacer de su conocimiento que nuestra Bachiller en Estomatología : **Gonzales Martínez, Zaira** , está realizando su Anteproyecto de Tesis titulada **“RELACION ENTRE LOS FACTORES DE RIESGO IDENTIFICADOS CON EL ALTO ÍNDICE DE CARIES DENTAL EN LOS NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS INICIALES, PRIMARIAS DEL DISTRITO DE CURA MORI DEL BAJO PIURA EN EL AÑO 2014”** , es por eso que solicitamos a Usted, brindar las facilidades correspondiente a la mencionado Bachiller que va a realizar su levantamiento de datos , mediante el examen clínico a escolares de la jurisdicción del Distrito de Cura Morí , con el previo consentimiento firmado de autorización de Los padres de familia de los niños a muestrear.

Esperando contar con su valioso apoyo en bien de la investigación que se necesita en nuestra región, me despido de Usted, no sin antes reiterarle los sentimientos de mi estima personal

Atentamente



D. Ruth Barrón Barraza
DIRECTORA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Recibido
DIRECCION REGIONAL DE SALUD - PIURA
RED DE SALUD BUJO PIURA
C.D. Maricarmen Morales Vega
OSBUNTS
CURA MORI
25/09/2014

**DIRECCION REGIONAL DE SALUD PIURA
DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD A LAS PERSONAS
ESTRATEGIA SANITARIA REGIONAL DE SALUD BUCAL**

Piura, 29 de setiembre del 2014

DIRECTOR(A) DE LA I.E "JUAN MANUEL MORE YOVERA"

ASUNTO: SOLICITO BRINDAR FACILIDADES PARA TRABAJO DE INVESTIGACION

Es grato dirigirme a Usted, para saludarla y a la vez hacer de su conocimiento que la Estrategia Sanitaria Regional de Salud Bucal conjuntamente con la Escuela Académico profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Piura realizaran una Investigación Aplicativa "RELACION ENTRE LOS FACTORES DE RIESGO IDENTIFICADOS CON EL ALTO ÍNDICE DE CARIES DENTAL EN LOS NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS INICIALES, PRIMARIAS DEL DISTRITO DE CURA MORI DEL BAJO PIURA EN EL AÑO 2014"

En tal sentido, la Institución educativa "Juan Manuel More Yovera" que Usted dignamente dirige sea seleccionada como parte de la muestra de esta investigación; Por lo expuesto, solicito a Usted brindar las facilidades a la **Dra. Zaira Gonzáles Martínez**, quien tendrá a cargo el levantamiento de los datos mediante una ficha de observación, de la caries dental, índice de higiene oral, control del ph salival de cada niño, previo consentimiento informado del padre de familia.

Sin otro particular, me despido de Usted.

Atentamente,

DIRECCION REGIONAL DE SALUD PIURA
DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD A LAS PERSONAS
C.D. NEL ROBERTO VELARDE CHEFFI
Estrategia Sanitaria de Salud Bucal
Coordinador Regional



Av. Irazola s/n Urb. Miraflores- Castilla-Piura,
Email : coordinacion_saludbucal_piura@hotmail.com

29 SET. 2014
Recibido
H - 11:52 am

**DIRECCION REGIONAL DE SALUD PIURA
DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD A LAS PERSONAS
ESTRATEGIA SANITARIA REGIONAL DE SALUD BUCAL**

Piura, 29 de setiembre del 2014

DIRECTOR(A) DE LA I.E N° 14053

ASUNTO: SOLICITO BRINDAR FACILIDADES PARA TRABAJO DE INVESTIGACION

Es grato dirigirme a Usted, para saludarla y a la vez hacer de su conocimiento que la Estrategia Sanitaria Regional de Salud Bucal conjuntamente con la Escuela Académico profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Piura realizaran una Investigación Aplicativa "RELACION ENTRE LOS FACTORES DE RIESGO IDENTIFICADOS CON EL ALTO ÍNDICE DE CARIES DENTAL EN LOS NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS INICIALES, PRIMARIAS DEL DISTRITO DE CURA MORI DEL BAJO PIURA EN EL AÑO 2014"

En tal sentido, la Institución educativa primaria N° 14053 que Usted dignamente dirige sea seleccionada como parte de la muestra de esta investigación; Por lo expuesto, solicito a Usted brindar las facilidades a la **Dra. Zaira Gonzáles Martínez**, quien tendrá a cargo el levantamiento de los datos mediante una ficha de observación, de la caries dental, índice de higiene oral, control del ph salival de cada niño, previo consentimiento informado del padre de familia.

Sin otro particular, me despido de Usted.

Atentamente,



Prof. María Jan Ponce Juárez
DIRECTORA
I.E. N° 14053 - CUCUNGARA - CURA MORI

DIRECCION REGIONAL DE SALUD PIURA
DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD A LAS PERSONAS

Neil Robert Velarde Chero
NEIL ROBERT VELARDE CHERO
Estrategia Sanitaria de Salud Bucal
Coordinador Regional

Av. Irazola s/n Urb. Miraflores- Castilla-Piura,
Email : coordinacion_saludbucal_piura@hotmail.com

EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS



Frontis de la Institución Educativa “N° 14053”



Alumnos de la Institución Educativa “Juan Manuel More Yovera”



Instrumentos utilizados para la toma de muestra



Examinando la cavidad bucal para determinar ceod y cpod



Obteniendo muestra salival para determinar el flujo y pH salival



Obteniendo el puntaje de pH salival a través del potenciómetro



Aplicación de pastilla reveladora para determinar el índice de higiene oral



Examinando cavidad bucal para determinar el índice de higiene oral



Examinando la cavidad bucal para determinar el tipo de apiñamiento dental



Examinando la cavidad bucal para determinar la profundidad de fosa

