

Universidad Católica de Santa María
Escuela de Postgrado
Maestría en Salud Pública con mención en Gerencia



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INCIDENCIA DE CARIES EN NIÑOS
DEL NIVEL INICIAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA DE LOS
ÁNGELES, DISTRITO DE SOCABAYA. AREQUIPA, 2016-2018**

Tesis presentada por el Bachiller:

Tejada Málaga, Alfredo Erick

para optar el Grado Académico de

**Maestro en Salud Pública con mención en
Gerencia**

Asesora: Dra. Pacheco Chirinos, Bethzabet

Arequipa – Perú

2018

**BOLETA DE NOMBRAMIENTO DE JURADO DICTAMINADOR N° 150:
BORRADOR DE TESIS PARA EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO**

Arequipa 03 de agosto del 2018

Sr. Dr. Hugo Tejada Pradell.

Director de la Escuela de Postgrado de la UCSM.

De mi consideración:

En concordancia al Reglamento de Graduación de Maestro de la EPG-UCSM. Cumpló con emitir dictamen favorable al Borrador de Tesis titulada: "FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INCIDENCIA DE CÁRIES EN NIÑOS DEL NIVEL INICIAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA DE LOS ÁNGELES DISTRITO DE SOCABAYA AREQUIPA. 2016 - 2018" Presentado por el Bachiller:

TEJADA MÁLAGA, Alfredo Erick.

Expediente Nro. 201800000029351

Para optar el Grado Académico de MAESTRO EN SALUD PUBLICA.

Atentamente



Dr. Hugo Tejada Pradell

Docente-Dictaminador

DICTAMEN DEL BORRADOR DE TESIS DE MAESTRÍA

Arequipa, 17 de julio del 2018.

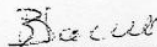
Señor
Dr. HUGO TEJADA PRADELL
Director de la Escuela de Postgrado de la UCSM
Presente.-

Asunto: Dictamen del Borrador de Tesis titulado: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INCIDENCIA DE CARIES EN NIÑOS DEL NIVEL INICIAL DE 4 Y 5 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA DE LOS ÁNGELES, DISTRITO DE SOCABAYA. AREQUIPA, 2016-2018.

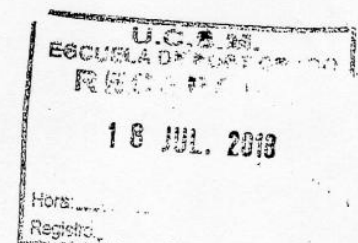
Maestría: TEJADA MÁLAGA ALFREDO ERICK

Previo atento saludo, me dirijo a usted para informarle que el presente Borrador de Tesis cuenta con mi **OPINIÓN FAVORABLE**, pudiendo pasar a la fase de sustentación.

Atentamente.



Dra. BETHZABET PACHECO CHIRINOS
Dictaminadora



DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS

A : Dr. Hugo Tejada Pradell
Director de la Escuela de Postgrado
Universidad Católica de Santa María

Bachiller : TEJADA MÁLAGA, Alfredo Erick.

Enunciado : "FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INCIDENCIA DE CARIES EN NIÑOS DEL NIVEL INICIAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA DE LOS ÁNGELES, DISTRITO DE SOCABAYA. AREUIPA, 2016 - 2018".

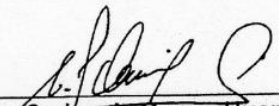
Resultado : Se da paso para la sustentación de dicho trabajo de investigación.

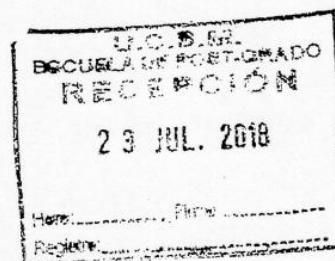
Fecha : 23/07/18

Una vez levantadas las observaciones indicadas en la Introducción, Resumen, Abstract, en el Capítulo Único Resultados, Discusión, Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía y en los Anexos, el dictamen es el siguiente:

Favorable para su sustentación.

Atentamente.


Mgter. Carlos A. Quiroz Huerta
Docente Dictaminador





En memoria de mi padre Erik, a mi madre Dina
y hermana Mariela, por su cariño y apoyo
constante.



"Vivir no es solo existir,
sino existir y crear,
saber gozar y sufrir
y no dormir sin soñar.
Descansar es empezar a morir".

Gregorio Marañón.

INTRODUCCIÓN

Según estudios epidemiológicos a nivel nacional realizados en los años 2001 – 2002 la prevalencia de caries dental era de 90.4%, equivalente a 29 millones de habitantes con caries; y en lo que se refiere a índice de dientes cariados, perdidos y obturados (CPOD) a los 12 años es de 6, ubicándose según la Organización Panamericana de la Salud-OPS en un país en estado de emergencia. De acuerdo a ésta información, el Perú después de Guatemala, es el país latinoamericano con el índice más alto de dientes con caries en niños menores de 12 años de edad ⁽¹⁾ ⁽²⁾.

En el año 2012 y 2014, se reportó que el porcentaje de caries se redujo a un 85.6% en general, y en niños de 3 a 5 años sigue teniendo un porcentaje muy alto de 76% ⁽³⁾.

Esta realidad sanitaria de salud bucal en el Perú, también se ve reflejada en los indicadores de salud del MINSA 2010, en el que además se observa que entre las causas de morbilidad en niños de 5 a 9 años y en adolescentes de 10 a 19 años de edad, las enfermedades de la cavidad bucal, después de las enfermedades respiratorias ocupan el segundo lugar a nivel nacional. ⁽⁴⁾

Los factores de riesgo asociados con la caries dental constituyen una probabilidad y tienen un valor predictivo en el control y prevención de esta enfermedad infecciosa, que sigue siendo considerada como el mayor problema de salud bucal a nivel mundial, afectando a la población escolar y adulta entre un 60% y 90%, a pesar de que existen reportes de que en algunos países la prevalencia e incidencia han disminuido, esto debido a la implementación de programas y medidas de prevención primaria, con el fin de disminuir su prevalencia.

Diversos estudios abordan el tema sobre los factores de riesgo a padecer caries, así como las actividades a desarrollar para prevenir la aparición y desarrollo de estos factores en edades tempranas, por constituir en esta etapa la enfermedad dental de mayor importancia y prevalencia; además de ser un aspecto primordial

en la elaboración de métodos predictivos certeros que son la base para introducir y evaluar nuevas estrategias preventivas. ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾

Los factores de riesgo en general, no actúan aisladamente, sino en conjunto, interrelacionadamente, por lo que con frecuencia se fortalecen en gran medida en su nocivo efecto para la salud. La acción conjunta siempre es mayor que la simple suma aritmética de los riesgos relativos, por lo tanto, la evaluación de un factor de riesgo será científicamente más aceptable si se consideran no solo sus efectos directos y aislados, sino también sus efectos conjuntos con otras variables de interés. ⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾



RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivos principales asociar los factores predisponentes, facilitadores y desencadenantes a la incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles de Socabaya entre los años 2016 y 2018.

Se trató de una investigación de campo, longitudinal, observacional-analítica y descriptiva, y de nivel relacional. Se trabajó con un universo conformado por niños del nivel inicial de 3 y 4 años (2016), y de 5 y 6 años (2018), a los cuales se les aplicó un instrumento operativizado a través de la técnica de la entrevista, con el fin de recoger información de los factores predisponentes y facilitadores; para los factores desencadenantes e incidencia de caries, se aplicó la técnica de la observación clínica.

El análisis de los datos se realizó a través de la estadística descriptiva, llegando a los siguientes resultados: La incidencia de caries fue de 7.40% en niños de la Institución Educativa María de los Ángeles del distrito de Socabaya. Los factores predisponentes asociados a la incidencia de caries fueron la edad 4(6) años y el género femenino. Los factores facilitadores asociados a incidencia de caries fueron el riesgo cariogénico alto de la dieta y la ausencia de visitas al Odontólogo. El factor desencadenante asociado a incidencia de caries fue la falta de remoción de la placa supragingival, ya que el Índice de Higiene Oral fue de deficiente.

Palabras claves: Factores de riesgo - Incidencia de caries.

ABSTRACT

This research had the principal aims to associate the predisponent, facilitated and desencadenant factors to the incidence of caries in children of initial level of the Educative Institute María de los Angeles de Socabaya between the years 2016 and 2018.

It was a field, longitudinal, observational, analitic descriptive of relational level. A universe was conformed by children of initial level of 3 and 4 years old (2016) and of 5 and 6 years old (2018), to whom ad instrument was applied and operativized thorough of interview technique in order to obtain information from the predisponent and facilitated factors. However clinic observation was used to study the desencadenant factors and incidence of caries.

The analysis of data was realized through descriptive statician arriving to the following findings: The incidence of caries was 7.40% in children of the mentioned educative institution. The predisponent factors associated to the incidence of caries were age 4(6) years old and female gender. The facilitated factors associated to incidence of caries are high cariogenic risk of the diet and inexistence of visiting to the dentis. The desencadenant factor associated to incidence of caries was un remotion of supragingival plaque, because oral hygiene was deficient.

Key words: Risk factors – Incidence of caries.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO ÚNICO RESULTADOS	1
1. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS	2
1.1. Tablas para determinar incidencia	2
1.2. Tablas referidas a factores asociados	14
2. DISCUSIÓN	24
CONCLUSIONES.....	27
RECOMENDACIONES	28
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
ANEXOS	36
ANEXO Nº 1 PROYECTO DE TESIS	37
ANEXO Nº 2 MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN	75
ANEXO Nº 3 FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	79



CAPÍTULO ÚNICO

RESULTADOS

1. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

1.1. Tablas para determinar incidencia

TABLA N° 1

Distribución de la población y unidades de análisis de estudio en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles

Niños	Población		Unidades de análisis	
	N°	%	N°	%
3(5) años	20	44.44	400	44.44
4(6) años	25	55.56	500	55.56
Total	45	100.00	900	100.00

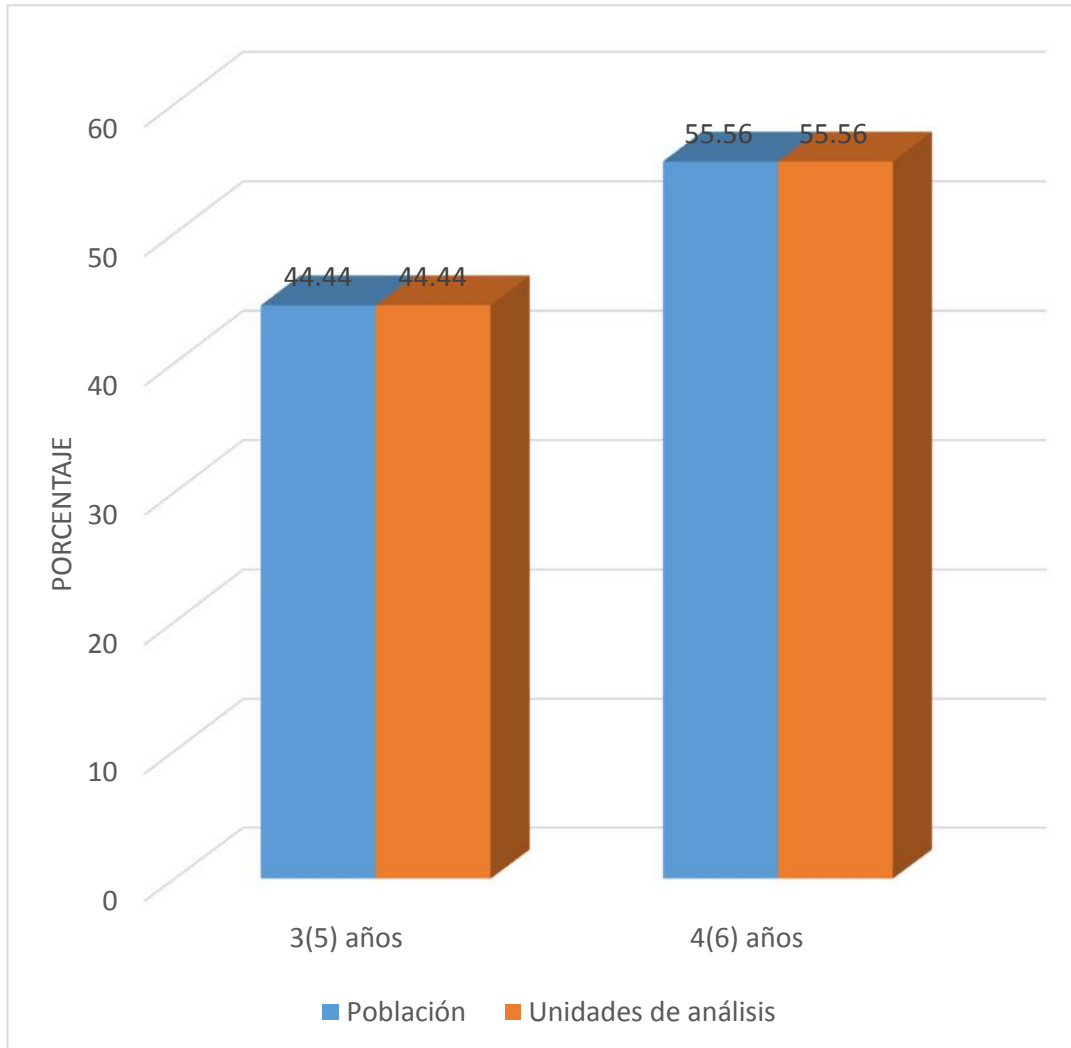
Fuente: Matriz de sistematización.

La población de estudio fue de 20 (44.44%) niños de 3 años en el 2016, que pasaron a tener 5 años en el 2018; y de 25 (55.56%) niños de 4 años en el 2016, y que pasaron a tener 6 años en el 2018, haciendo un total de 45 niños (100%).

Cada niño aportó 20 piezas dentarias, a los que se denominó unidades de análisis, haciendo un total de 900 unidades (100%).

GRÁFICO N° 1

Distribución de la población y unidades de análisis de estudio en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles



Fuente: Matriz de sistematización.

TABLA N° 2

**Frecuencia de las unidades de análisis (2016) en niños del nivel inicial de la
Institución Educativa María de los Ángeles**

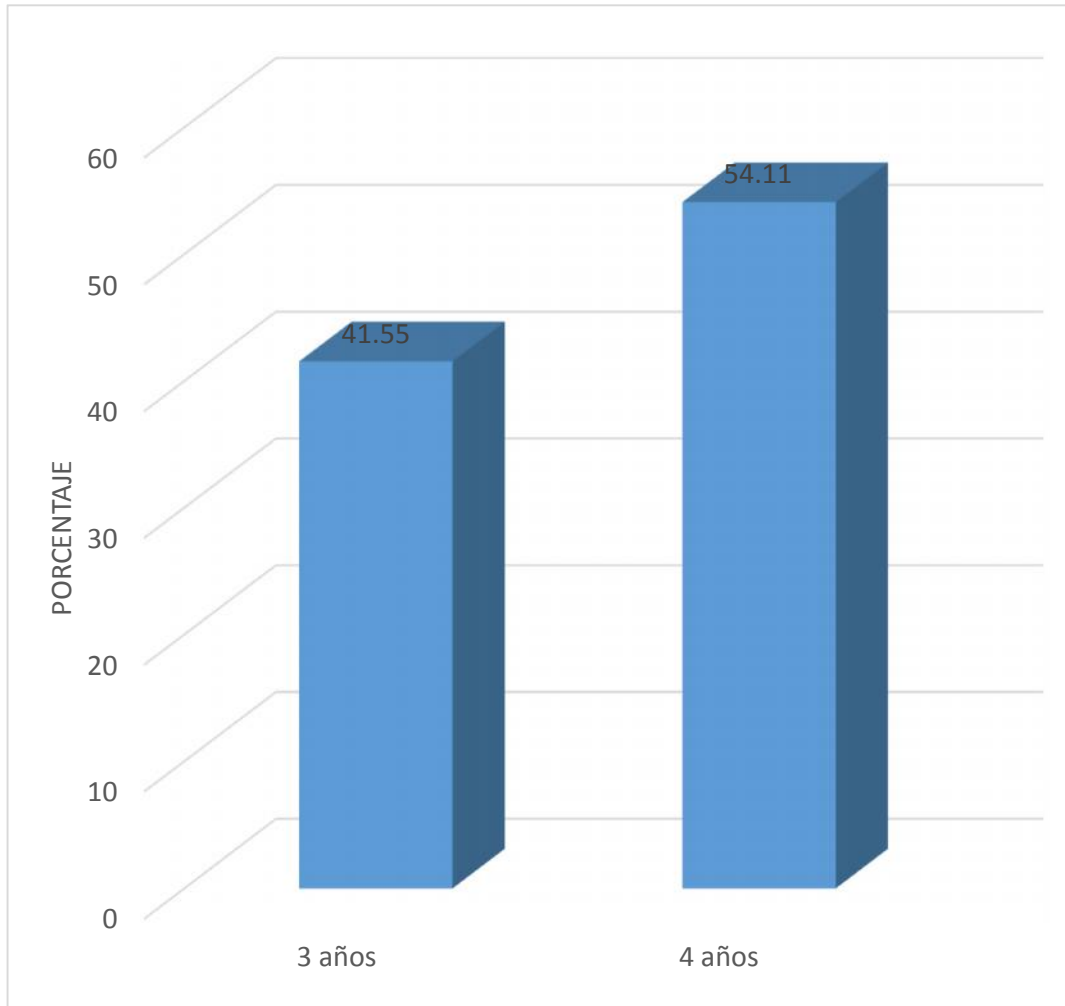
Edades	Extraídos		Obturados		Subtotal		Unidades de análisis para caries		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
3 años	10	1.11	16	1.78	26	2.89	374	41.55	400	44.44
4 años	8	0.89	5	0.55	13	1.44	487	54.11	500	55.56
Total	18	2.00	21	2.33	39	4.33	861	95.66	900	100.00

Fuente: Matriz de sistematización.

Se observa que se tuvo un total de piezas extraídas y obturadas de 39 (4.33%), disminuidas del total de piezas dentarias 900 (100%), quedaron 861 dientes (95.66%), siendo estos últimos las unidades de análisis, en los que se evaluó la presencia de caries dental.

GRÁFICO N° 2

Frecuencia de las unidades de análisis (2016) en niños del nivel inicial de la
Institución Educativa María de los Ángeles



Fuente: Matriz de sistematización.

TABLA N° 3
Prevalencia puntual de caries (2016) en niños del nivel inicial de la
Institución Educativa María de los Ángeles

Edades	Cariados		No cariados		Unidades de análisis para caries		Prevalencia puntual 2016	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
3 años	73	8.11	301	33.44	374	41.55	73/374 x 100	19.52%
4 años	85	9.44	402	44.67	487	54.11	85/487 x 100	17.45%
Total	158	17.55	703	78.11	861	95.66	158/861 x 100	18.35%

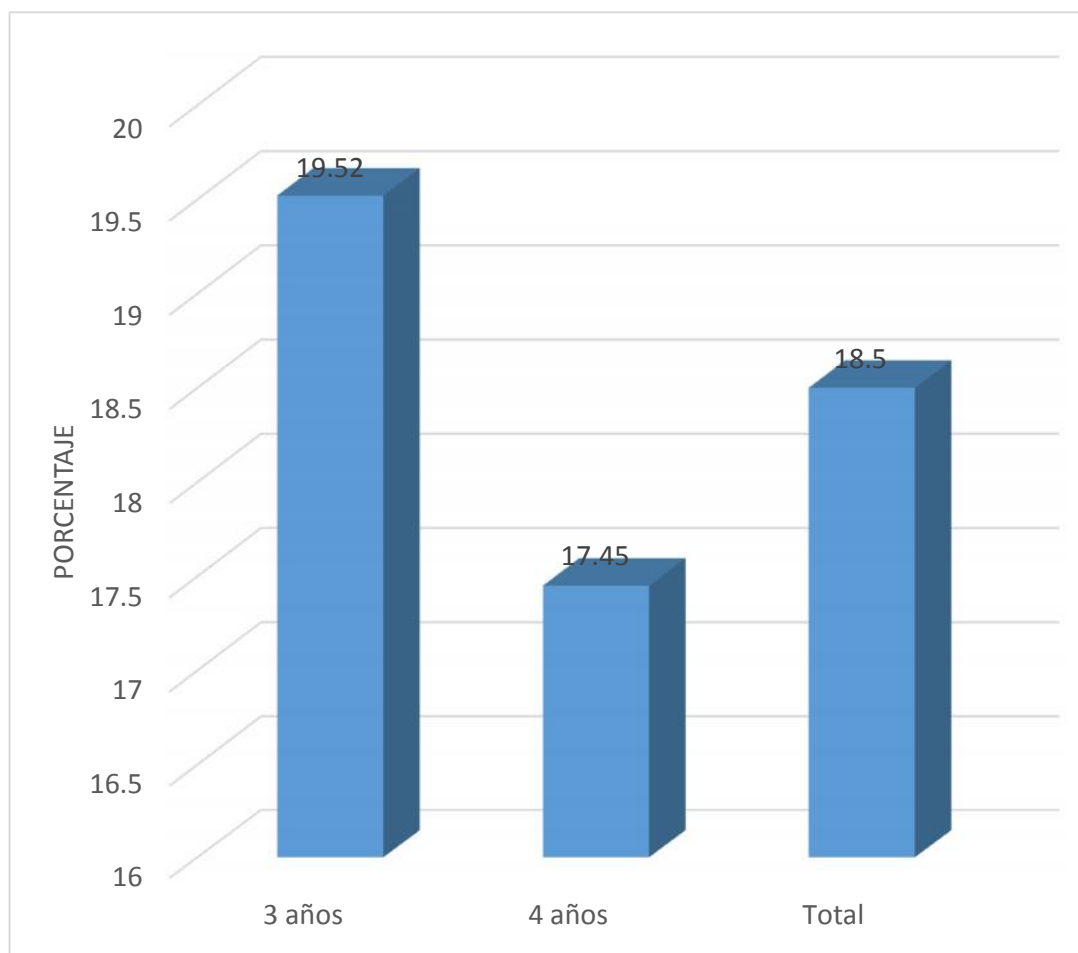
Fuente: Matriz de sistematización.

Se observa que, de las unidades de análisis 95.66%, un 17.55% de ellas han exhibido caries dental y un 78.11% no presentaron caries.

La prevalencia puntual en los niños de 3 años fue de 19.52% y en los niños de 4 años, fue de 17.45%, haciendo un total de prevalencia del 18.35%.

GRÁFICO N° 3

Prevalencia puntual de caries (2016) en niños del nivel inicial de la
Institución Educativa María de los Ángeles



Fuente: Matriz de sistematización.

TABLA N° 4
Frecuencia de las unidades de análisis (2018) en niños de nivel inicial de la
Institución Educativa María de los Ángeles

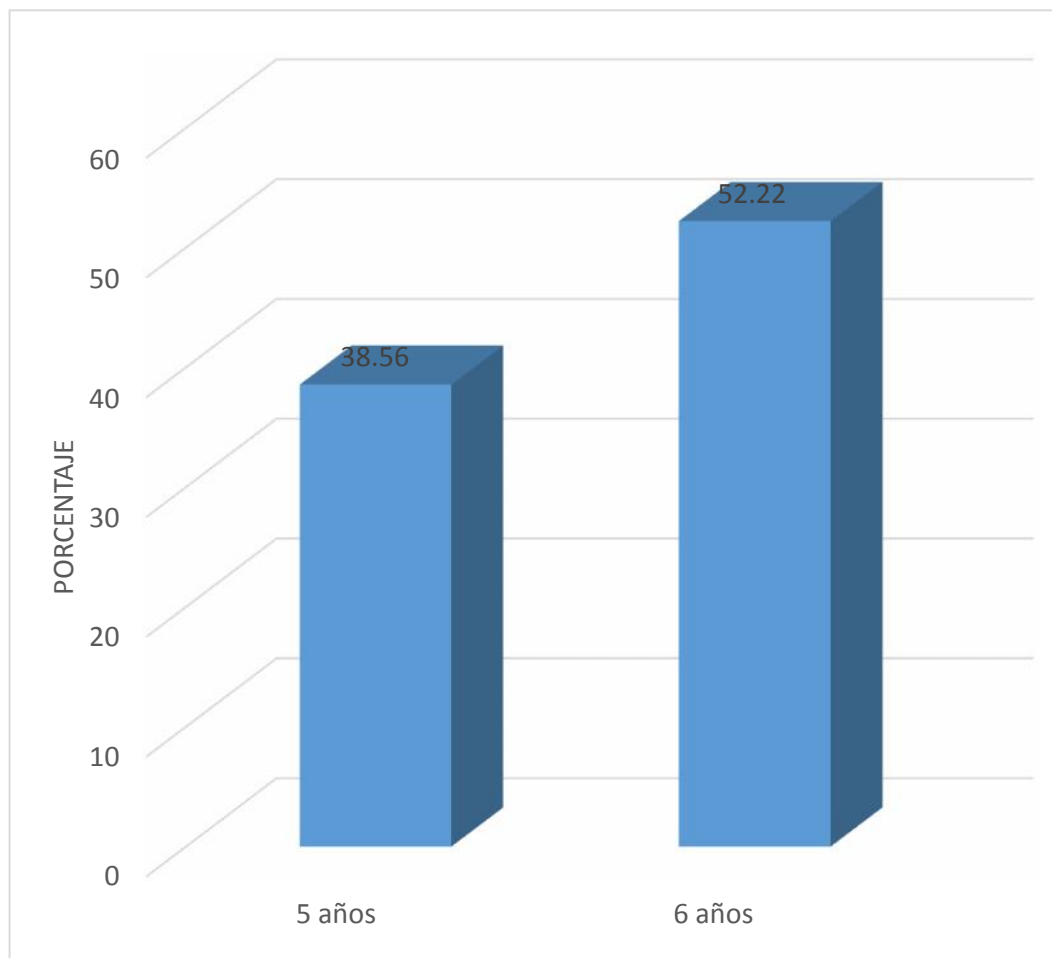
Edades	Extraídos		Obturados		Subtotal		Total de piezas dentarias		Unidades de análisis para caries	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
5 años	18	2.00	35	3.89	53	5.89	400	44.44	347	38.56
6 años	9	1.00	21	2.33	30	3.33	500	55.56	470	52.22
Total	27	3.00	56	6.22	83	9.22	900	100.00	817	90.78

Fuente: Matriz de sistematización.

Se puede observar que se tiene un total de piezas dentarias extraídas y obturadas de 83 (9.22%), disminuidas del total de piezas dentarias 900 (100%), quedan 817 dientes (90.78%), en los cuales se evaluó la presencia de caries dental.

GRÁFICO N° 4

Frecuencia de las unidades de análisis (2018) en niños de nivel inicial de la
Institución Educativa María de los Ángeles



Fuente: Matriz de sistematización.

TABLA N° 5
Prevalencia puntual de caries (2018) en niños del nivel inicial de la
Institución Educativa María de los Ángeles

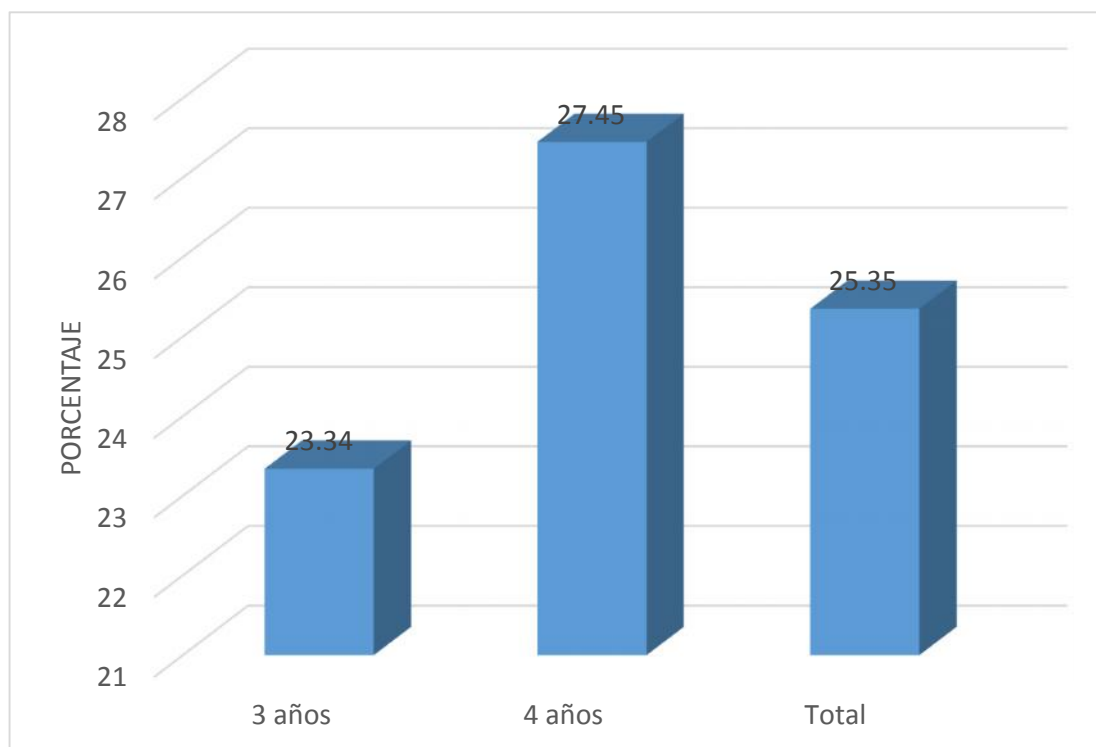
Edad (2018)	Cariados		No cariados		Unidades de análisis para caries		Prevalencia puntual 2018	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
5 años	81	9.00	266	29.56	347	38.56	81/347 x 100	23.34
6 años	129	14.33	341	37.89	470	52.22	129/470 x 100	27.45
Total	210	23.33	607	67.45	817	90.78	210/817 x 100	25.35

Fuente: Matriz de sistematización.

Se observa que, del total de unidades de análisis 90.78%, un 23.33% de ellas han exhibido caries dental y un 67.45% no la presentan.

La prevalencia puntual en los niños de 5 años (2018) es de 23.34% y en los niños de 6 años (2018) es de 27.45% haciendo un total de prevalencia de 25.35%.

GRÁFICO N° 5
Prevalencia puntual de caries (2018) en niños del nivel inicial de la
Institución Educativa María de los Ángeles



Fuente: Matriz de sistematización.

TABLA N° 6
Incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa
María de los Ángeles 2016-2018

Niños de	Prevalencia puntual 2016		Prevalencia puntual 2018		Incidencia	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
3 años	73	19.52	81	23.34	8/301x100	2.66
4 años	85	17.45	129	27.45	44/402x100	10.94
Total	158	18.35	210	25.70	52/703x100	7.40

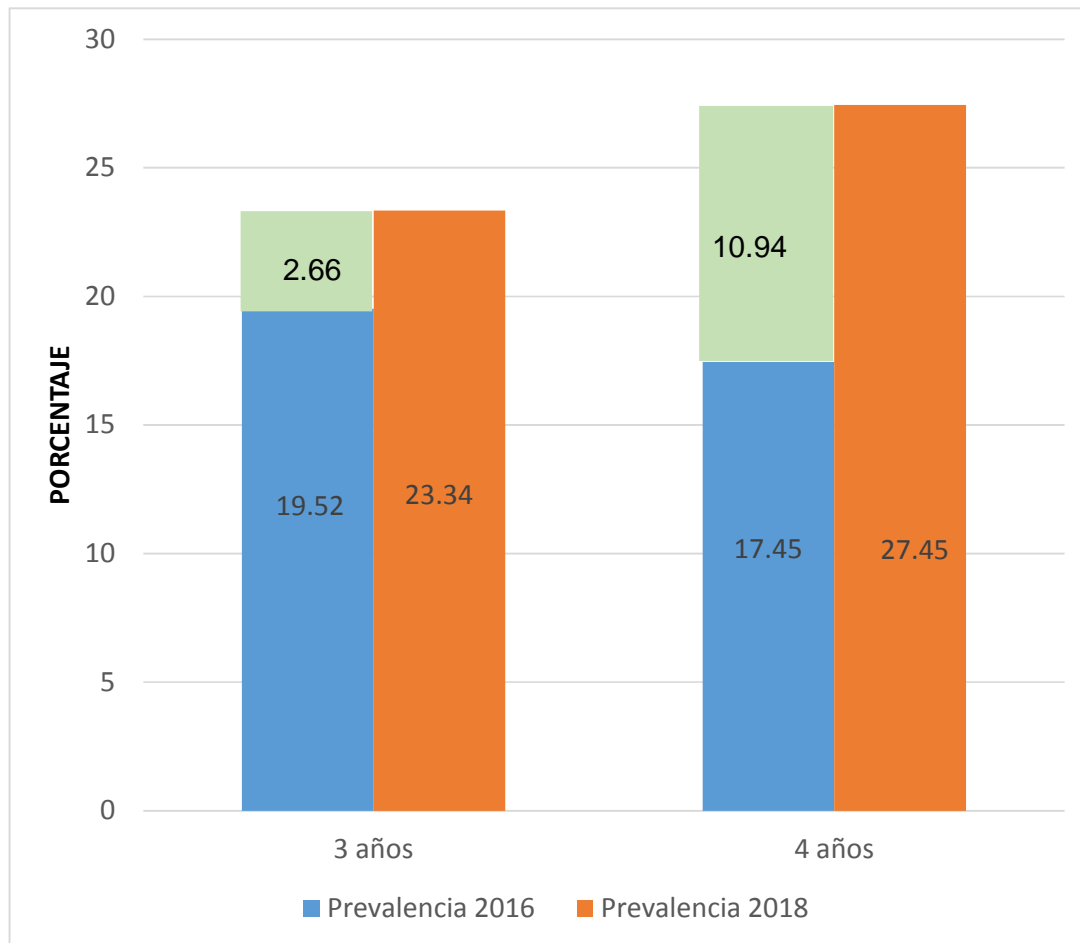
Fuente: Matriz de sistematización.

$$\text{Incidencia} = \frac{\text{Nº de casos nuevos}}{\text{Población expuesta al riesgo de caries}}$$

Se observa que la prevalencia puntual de caries en abril del 2016, fue de 18.35% y la misma en abril del 2018, de 25.70%, la incidencia de caries es de 7.4%, lo que quiere decir que, de cada 100 dientes, 7 dientes se presentan con nuevas caries.

GRÁFICO N° 6

Incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles 2016-2018



Fuente: Matriz de sistematización.

1.2. Tablas referidas a factores asociados

TABLA N° 7

Edad como factor predisponente asociada a incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa de los Ángeles

Edad	DIENTES CARIADOS					
	Prevalencia 2016		Prevalencia 2018		Incidencia	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
3(5) años	73	8.11	81	9.00	8/301x100	2.66
4(6) años	85	9.44	129	14.33	44/402x100	10.94
Total	158	17.55	210	23.33	52/703x100	7.40

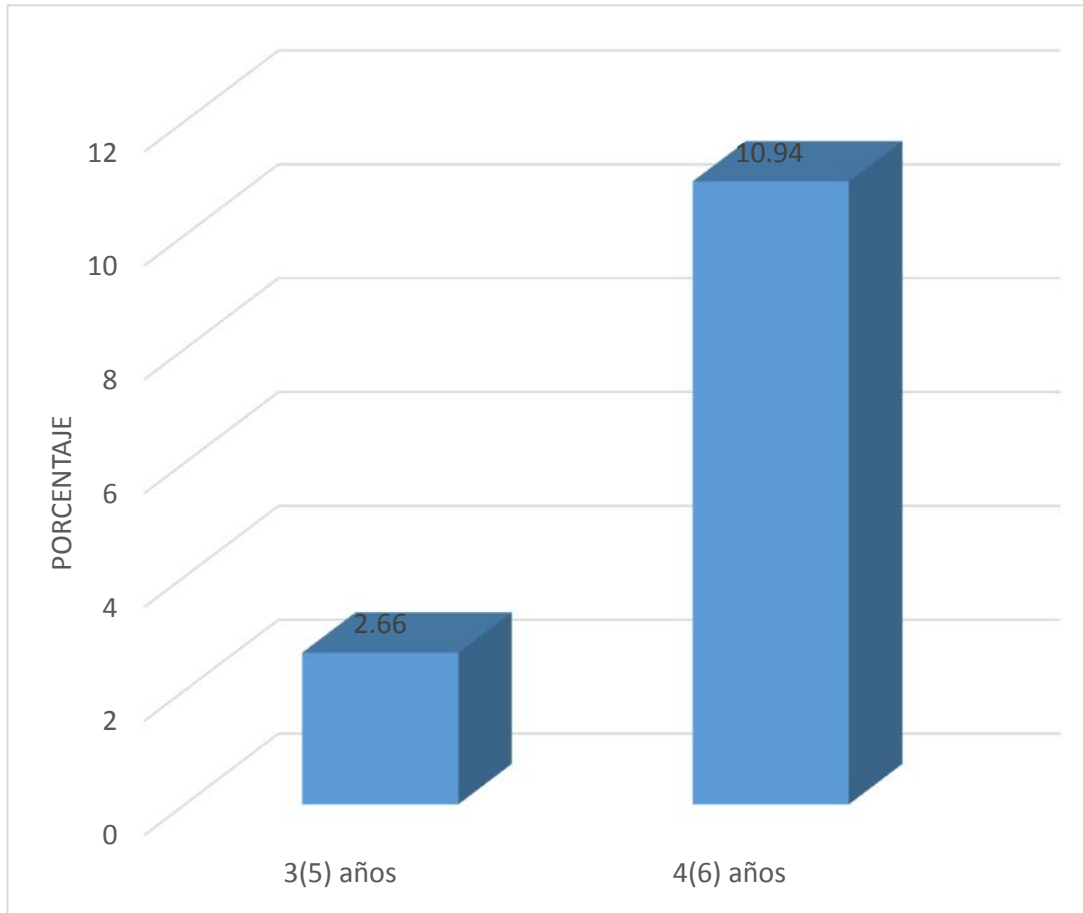
Fuente: Matriz de sistematización.

Se puede observar que, en el grupo que, en el año 2016 tenían 4 años y que para el 2018 tienen o van a cumplir 6 años, es en el que, se observa una mayor incidencia de caries dental 10.94% en comparación con el grupo 3 (5) años cuya incidencia es de 2.66%.

Entonces a más edad mayor número de piezas cariadas.

GRÁFICO Nº 7

Edad como factor predisponente asociada a incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa de los Ángeles



Fuente: Matriz de sistematización.

TABLA N° 8

Género como factor predisponente asociado a incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa de los Ángeles

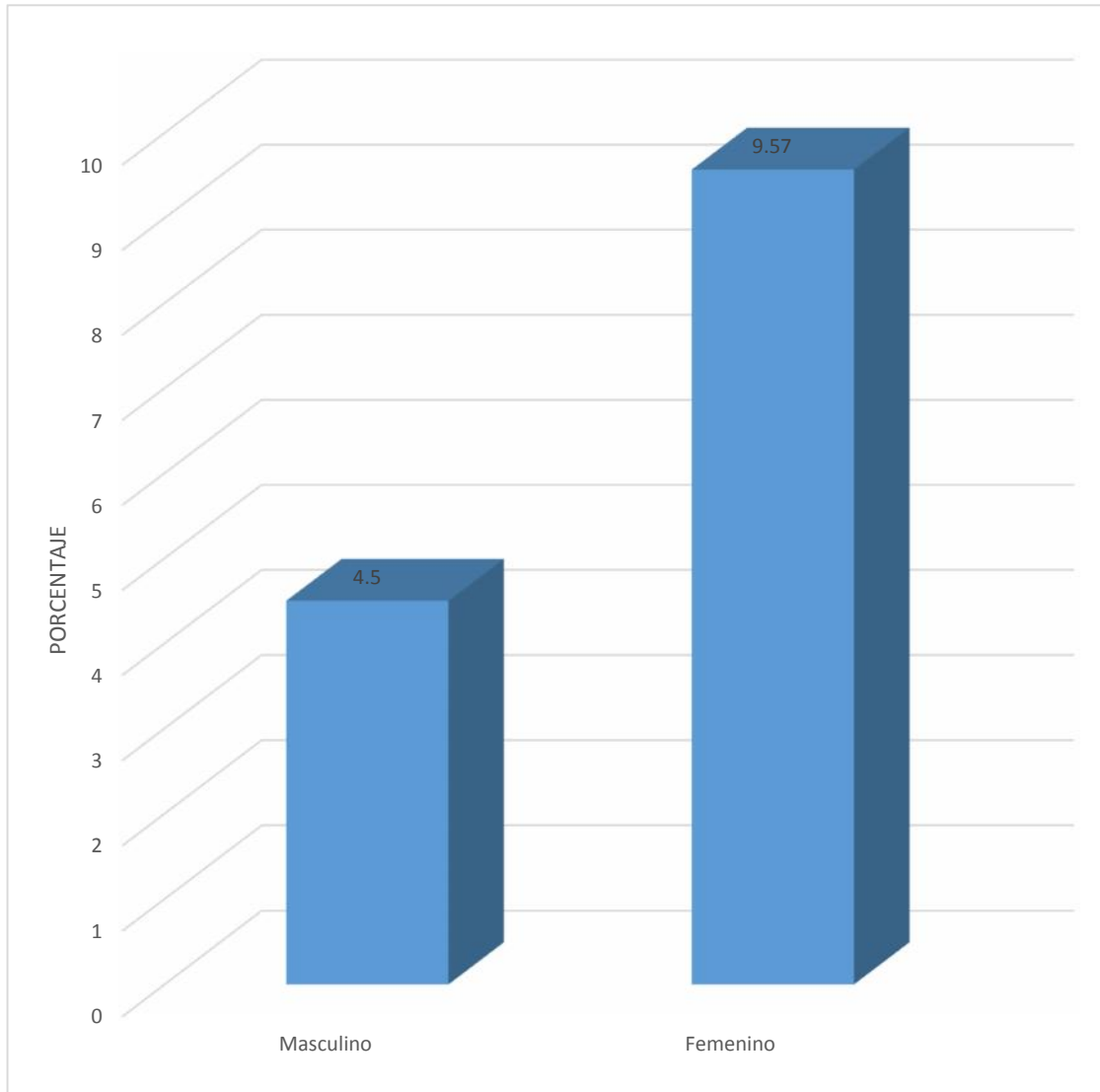
Género	DIENTES CARIADOS					
	Prevalencia 2016		Prevalencia 2018		Incidencia	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	76	8.44	90	10.00	14/311x100	4.50
Femenino	82	9.11	120	13.33	38/397x100	9.57
Total	158	17.55	210	23.33	52/708x100	7.40

Fuente: Matriz de sistematización.

Se puede observar que, es el género femenino el que se asocia más a una incidencia de caries mayor con 9.57%; en cambio en el género masculino la incidencia es de 4.50%.

GRÁFICO N° 8

Género como factor predisponente asociado a incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa de los Ángeles



Fuente: Matriz de sistematización.

TABLA Nº 9

Riesgo cariogénico de la dieta como factor facilitador asociado a incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles

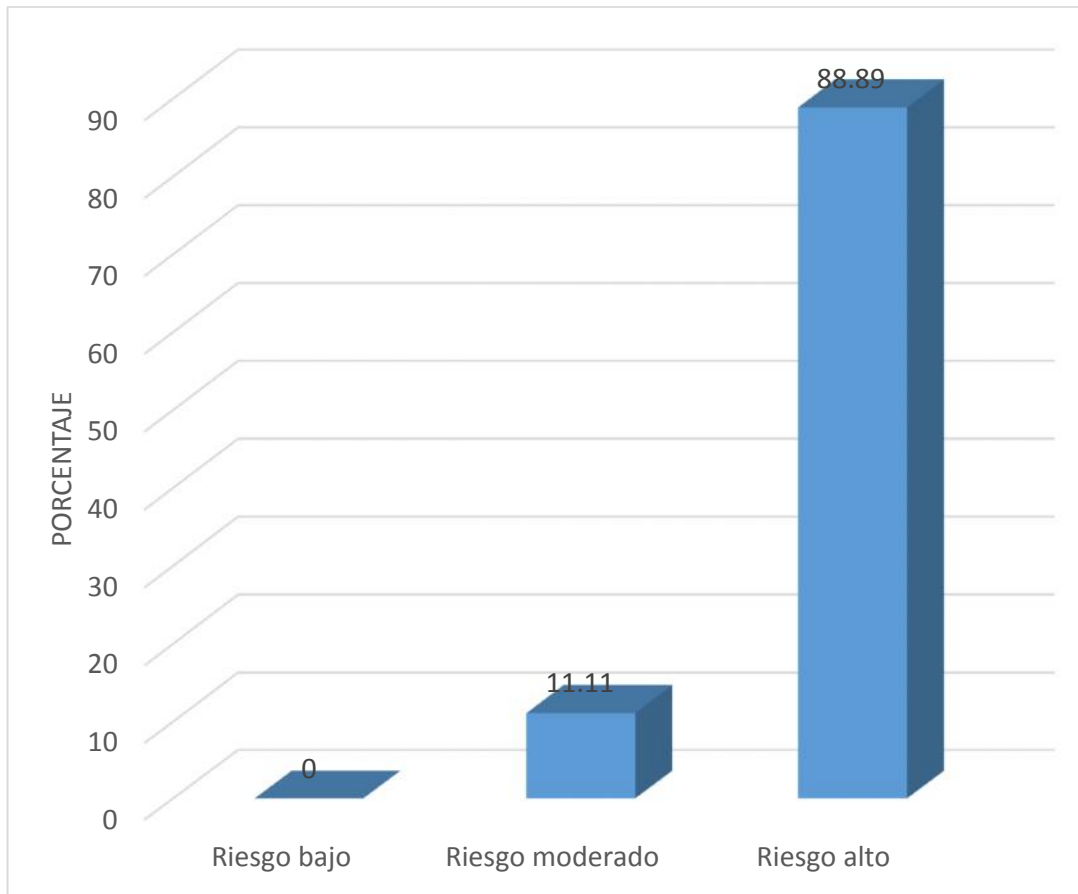
Riesgo cariogénico de la dieta	Frecuencias		Incidencias de caries	
	Nº	%	Nº	%
Riesgo bajo	0	0	52	7.40
Riesgo moderado	5	11.11		
Riesgo alto	40	88.89		
Total	45	100.00		

Fuente: Matriz de sistematización.

Se observa que, en la población de estudio, 45 niños (100%), mayormente estos presentan un riesgo cariogénico alto y este se asocia a una incidencia de caries de 7.40%.

GRÁFICO N° 9

Riesgo cariogénico de la dieta como factor facilitador asociado a incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles



Fuente: Matriz de sistematización.

TABLA Nº 10

Visitas al odontólogo como factor facilitador asociado a la incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles

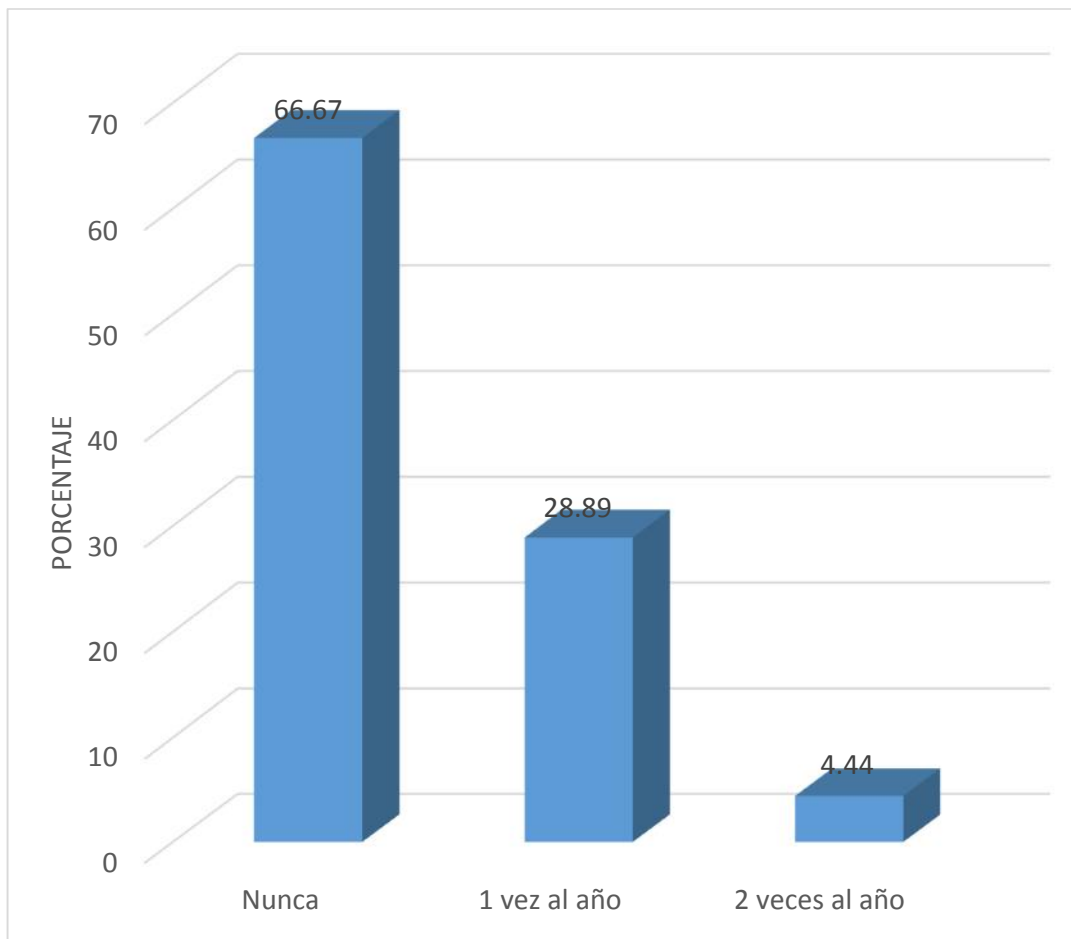
Visitas al odontólogo	Frecuencias		Incidencias de caries	
	Nº	%	Nº	%
Nunca	30	66.67	52	7.40
1 vez al año	13	28.89		
2 veces al año	2	4.44		
Total	45	100.00		

Fuente: Matriz de sistematización.

Se observa que, del total de niños evaluados 100%, un porcentaje mayoritario de 66.67% nunca han asistido a consultas con el odontólogo, y lo han realizado 1 y 2 veces al año, en un porcentaje de 33.33%. Estas frecuencias se asocian a una incidencia de caries de 7.40%.

GRÁFICO Nº 10

Visitas al odontólogo como factor facilitador asociado a la incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles



Fuente: Matriz de sistematización.

TABLA Nº 11

**Índice de placa supragingival como factor facilitador asociado a la
incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa
María de los Ángeles**

Placa supragingival (IHO)	Frecuencias		Incidencias de caries	
	Nº	%	Nº	%
Bueno	0	0	52	7.40
Regular	6	13.33		
Deficiente	39	86.67		
Total	45	100.00		

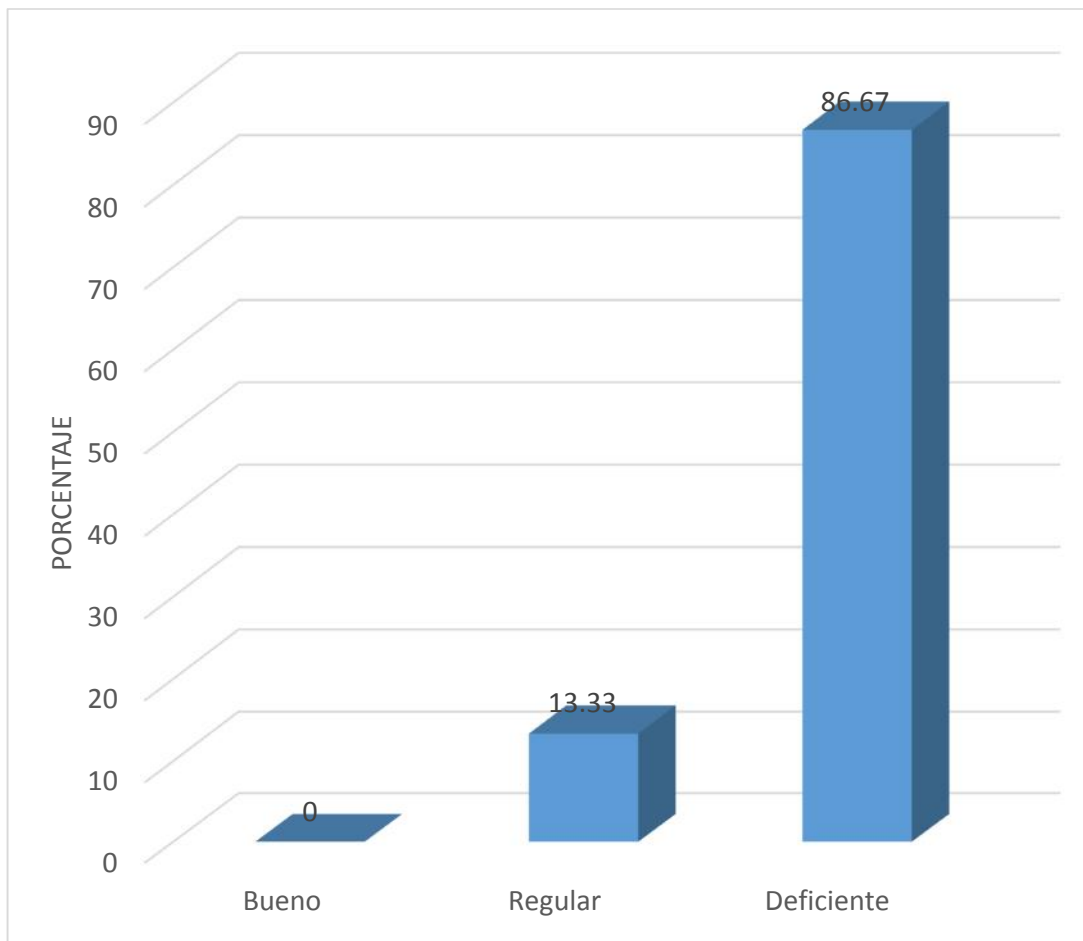
Fuente: Matriz de sistematización.

Del total de niños evaluados 45 (100%), un 86.67% muestra un índice de higiene oral deficiente, lo que permite colegir que no hay una buena eliminación de la placa supragingival y un 13.33% exhibe un IHO regular.

Estos resultados se asocian a una incidencia de caries de 7.40%.

GRÁFICO Nº 11

Índice de placa supragingival como factor facilitador asociado a la incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles



Fuente: Matriz de sistematización.

2. DISCUSIÓN

En la presente investigación se encontró una incidencia mayor a nivel de los niños de 4 años, que en los de 3 años, lo que corrobora el conocimiento teórico, que asevera que a medida que aumenta la edad, también lo hace la prevalencia e incidencia de caries.

Asimismo, se encontró una prevalencia de caries por diente de 19.52% en niños de 3 años, de 17.45% en niños de 4 años, y un total de prevalencia puntual de 18.35% de piezas cariadas, después de dos años, la prevalencia aumentó a 23.34% y 27.45% en niños de 5 y 6 años respectivamente y un total de 25.35%. Datos muy similares reportó Chumpitaz y Ghezzi (2013), respecto a prevalencia por diente cariado de 22.31%.

La prevalencia reportada por Sánchez y Sence (2012) fue de 32.6% en niños de 3 años y de 46.44% en niños de 4 años; Ruiz (2012) concluye en su estudio que la prevalencia de caries en niños de 3 años era de 40.87% y 55.55% en niños de 4 años. Estas prevalencias se refieren a datos de caries por persona, que también demuestran la alta prevalencia de esta enfermedad infecciosa. Entonces en general, evaluando la caries ya sea por persona o por diente, esta es alta. Ambos tipos de prevalencia, corroboran lo que la teoría refiere sobre la prevalencia de caries en la población.

En este estudio la incidencia de caries entre los años 2016 y 2018 es de 7.40%, incidencia alta en comparación a los estudios de Sánchez y Sence (2012), cuya incidencia fue de 1.41 en niños de 3 años y de 2.18 en niños de 4 años; de Tapias (2000), quien refiere una incidencia de 1.95 en expuestos a un programa y de 1,86% en no expuestos; y de Chumpitaz y Ghezzi (2013) que reportaron una incidencia de 1.63%.

Al comparar la incidencia del presente estudio de 7.40% y la encontrada por Chumpitaz y Ghezzi (2013) de 1,63%, se puede determinar la diferencia en la incidencia entre ciudades del Perú, una del norte y otra del sur.

En cuanto a los factores asociados, se tiene la edad de mayor prevalencia e incidencia, la de 4 (6) años, corroborando que, a medida que aumenta la edad,

también lo hace la prevalencia. El género femenino es el más prevalente, aunque en etapas tempranas de la niñez es el género masculino quienes presentan mayor prevalencia, esto se debería a que la erupción dentaria decidua es más tardía en mujeres que en varones, por lo que los dientes están menos tiempo expuestos a riesgo de caries. El riesgo cariogénico de la dieta fue alto en los niños de investigación, datos similares en las investigaciones de Ruiz (2012) quien reporto que un 47% de los niños de 3 y 4 años consumen alimentos en la noche después del cepillado; asimismo Rodríguez (2009) refiere un 75% de ingesta de alimentos azucarados en escolares de 3 – 5 años y Cázares (2000) encontró un alto potencial cariogénico por consumo de hidratos de carbono. Duque (2003) refiere que el 100% de sus unidades de estudio ingería durante todo el día alimentos azucarados.

Estudios epidemiológicos de las poblaciones contemporáneas, evoluciones clínicas y estudios en animales, apoyan fuertemente la conclusión de que la mayor causa de caries en la edad infantil es el consumo frecuente de comidas que contienen azúcar como la sacarosa que es el carbohidrato de mayor capacidad cariogénica. Por lo tanto, es necesario que, para la prevención de la caries, se deben controlar los hábitos dietéticos.

También en el presente estudio se mostró que los niños en un gran porcentaje nunca habían visitado al odontólogo, quizá este dato se debe a la poca importancia que los padres dan a los dientes deciduos, llamados por ellos dientes de leche. Esto quiere decir que es necesario informar a los padres sobre salud oral y de los cuidados que se debe tener en los dientes temporales.

Asimismo, en el presente estudio se evaluó la presencia de placa supragingival a través del índice de higiene oral, dando como resultado un índice deficiente (malo) en los niños de educación inicial del referido colegio. Este es un dato que es muy similar, creo que, en todas las investigaciones, pues los niños de estas edades no realizan de forma adecuada su cepillado, tanto que hay investigadores que aseveran que la madre debe controlar personalmente el momento del cepillado del niño por lo menos hasta 7 años de edad.

Ysla (2011) en su investigación, refiere que un 73.6% de los escolares presentaron un índice de placa malo. Rodríguez (2009) asevera, que los factores de riesgo que más incidieron en su estudio fueron la dieta cariogénica y la higiene bucal deficiente. Duque (2003) refiere que el 80% de los niños en su investigación presentaron mala higiene bucal.

Los resultados encontrados son una muestra de lo que ocurre en el Perú con la población infantil, ya que no existen programas sobre salud oral eficaces implementadas por el Ministerio de Salud, de ahí que es el Odontólogo el llamado a implementar programas individuales o colectivos en sus propios pacientes de la consulta particular. Asimismo, estos datos muestran la necesidad de instaurar programas educativos integrales de salud oral, que se implementen en las instituciones educativas y en los hogares, ya que el problema de la caries se debe abordar desde distintos frentes, relacionados con la educación de los infantes, de los padres y de los educadores.



CONCLUSIONES

PRIMERA

La incidencia de caries fue de 7.40% en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles del distrito de Socabaya.

SEGUNDA

Los factores predisponentes asociados a la incidencia de caries son la edad 4(6) años y el género femenino en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles del distrito de Socabaya

TERCERA

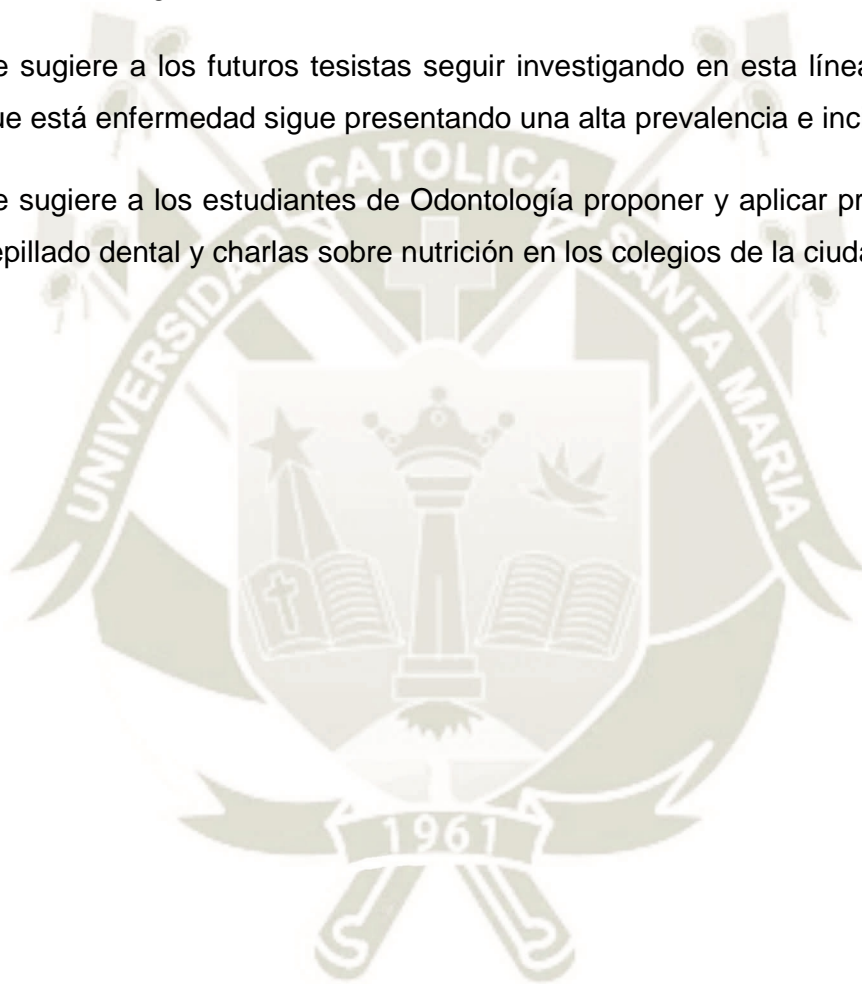
Los factores facilitadores asociados a incidencia de caries son el riesgo cariogénico alto de la dieta y la ausencia de visitas al Odontólogo en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles del distrito de Socabaya.

CUARTA

El factor desencadenante asociado a incidencia de caries es la falta de remoción de la placa supragingival, ya que el Índice de Higiene Oral es deficiente en los niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles del distrito de Socabaya.

RECOMENDACIONES

1. Se sugiere a las autoridades de los centros educativos, implementar talleres dirigidos a los padres de familia, sobre salud oral en los niños, consumo de azúcares e higiene oral.
2. Se sugiere a los futuros tesisistas seguir investigando en esta línea o área, ya que está enfermedad sigue presentando una alta prevalencia e incidencia.
3. Se sugiere a los estudiantes de Odontología proponer y aplicar programas de cepillado dental y charlas sobre nutrición en los colegios de la ciudad.



PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

“PROGRAMA DE SALUD BUCAL”

1. JUSTIFICACIÓN

La población infantil, es una población de alto riesgo a presentar caries, pues así lo refieren las tasas de prevalencia e incidencia en el País. Algunos estudios han registrado que a la edad de un año aproximadamente 5% de los niños presentan caries dental, a los 2 años de edad entre 24% y 33%, a los 3 años entre el 40% y 60%, a los 4 años entre 55% y 70%, a los 5 años entre 60% y 80% presentan piezas deciduas cariadas. (12)

En el presente estudio realizado, la incidencia de caries fue de 7.40% y los factores asociados a ella fueron el alto riesgo de la dieta cariogénica y una higiene oral deficiente. Debido a ello, y a los datos de investigaciones anteriores, nace la imperiosa necesidad de aplicar programas de intervención preventivos promocionales en esta población de riesgo, en sus madres y educadores.

2. OBJETIVOS

- 2.1. Formar buenos hábitos en salud bucal en los niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles del distrito de Socabaya.
- 2.2. Disminuir la prevalencia e incidencia de caries en los niños de la referida institución educativa.
- 2.3. Disminuir el índice de higiene oral deficiente presentada por los niños del nivel inicial, a un índice bueno.
- 2.4. Disminuir el riesgo cariogénico de la dieta de alta a bajo riesgo
- 2.5. Incentivar a los profesores a incluir en sus clases diarias tips sobre el cuidado de los dientes.

3. ACTIVIDADES

- 3.1. Realización de charlas sobre salud oral a las madres y profesores de la Institución Educativa María de los Ángeles de Socabaya.
- 3.2. Se realizará la enseñanza del cepillado dentario en forma intraoral y extraoral.
- 3.3. Se realizará control de la dieta cariogénica.
- 3.4. Establecimiento de un horario fijo de cepillado

4. METAS

4.1.A corto plazo

- Que un 50% de las madres y profesores exhiban un buen conocimiento sobre salud oral, y de los cuidados preventivos de caries dentaria.
- Que el 50% de los niños manejen perfectamente su propia técnica de cepillado.
- Que los niños disminuyan la ingesta de azúcares en un 50%
- Que los niños cepillen sus dientes tres veces al día

4.2.A largo plazo

- La disminución de la prevalencia e incidencia de caries de 7.40% a 3.50%
- Que el 100% de las madres tengan un nivel de conocimiento bueno sobre salud oral.
- Que el 100% de los niños cepillen sus dientes tres veces al día
- Que el 100% de los niños manejen perfectamente su propia técnica de cepillado.

- Que en general los niños, madres y educadores exhiban buenos hábitos de salud bucal.

5. PRESUPUESTO

- Se solicitará ayuda económica a la APAFA de la Institución Educativa
- Se solicitará la colaboración de la empresa Colgate

6. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

- Se evaluarán los resultados a mediano plazo, al transcurrir 1 año.
- Los resultados a largo plazo se verificarán a partir de los 2 años de iniciado el programa.

7. CRONOGRAMA

Tiempo Actividades	2019				2020			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Realización de charlas sobre salud oral a las madres y profesores de la Institución Educativa María de los Ángeles de Socabaya.								
Se realizará la enseñanza del cepillado dentario en forma intraoral y extraoral.								
Se realizará control de la dieta cariogénica.								
Establecimiento de un horario fijo de cepillado								
Evaluación a corto plazo								
Evaluación a largo plazo								

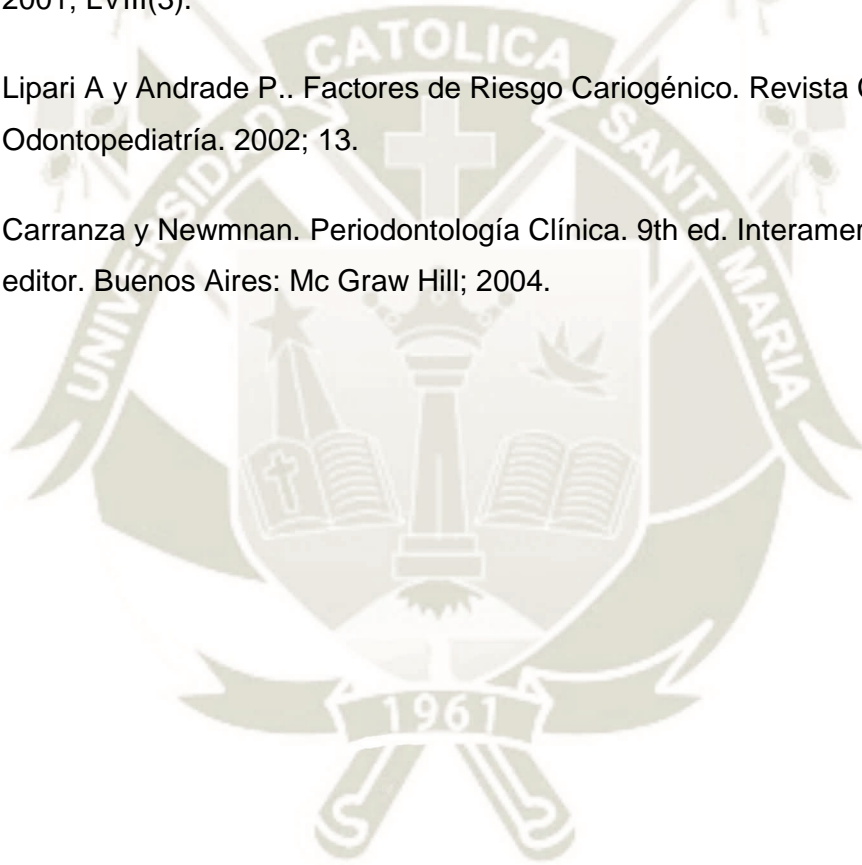
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

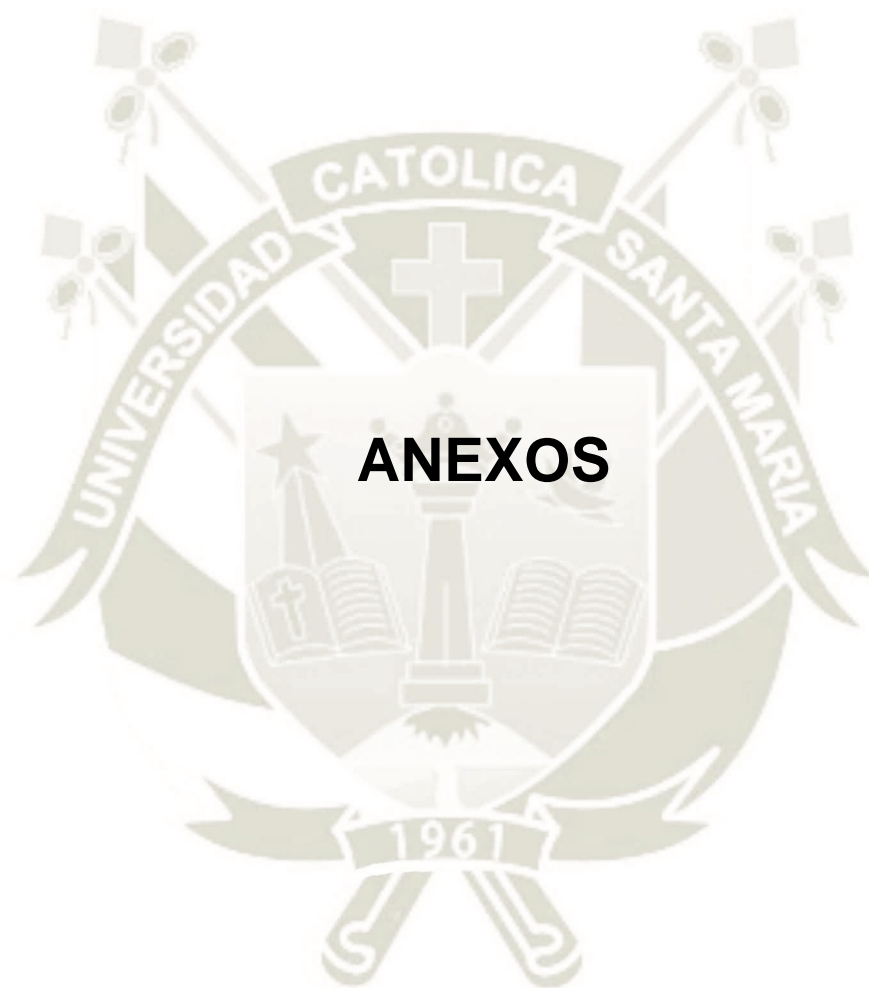
1. Ministerio de Salud. Plan Nacional Concertado de Salud Lima: MINSA; 2007.
2. Ministerio de Salud. Prevalencia nacional de caries dental, fluorosis del esmalte y urgencia de tratamiento en escolares de 6 a 8, 10, 12 y 15 años, Perú. 2001-2002 Lima: MINSA, Oficina General de Epidemiología; 2005.
3. MINSA. [Online]; 2017. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/>.
4. MINSA. [Online]; 2010. Disponible en: https://www.minsa.gob.pe/portalweb/06prevencion/prevencion_2.asp?sub5=13.
5. Rodríguez Llanes Ryc. Factores de riesgo asociados con la caries dental en niños de círculos infantiles. Revista Cubana de Estomatología. 2009; 46(2).
6. Duque de Estrada J. Factores de riesgo asociados con la enfermedad caries dental en niños. Revista Cubana de Estomatología. 2003; 40(2).
7. Gispert, Rivero, Cantillo. Relación entre el grado de infección por *Streptococcus mutans* y la posterior actividad cariogénica. Rev Cubana Estomatol. 2000; 37(3).
8. Blanco Restrepo, Maya Mejía.. Epidemiología básica y principios de investigación. Corporación para investigaciones biológicas Colombia; 1999.
9. Beaglehole, Bonita, Kjellstrom.. Epidemiología Básica Publicación Científica No.551 , editor. Washington: OPS; 1994.
10. Chumpitaz-Durand GH. Prevalencia e incidencia de caries a partir de vigilancia epidemiológica realizada a escolares en Chiclayo, Perú. KIRU. 2013; 10(2).

11. Ruiz María Carolina, Amador María Camila y otros. Perfil bucodental y factores asociados a caries en niños de la ciudad de Bogotá. Revista de Odontopediatría Latinoamericana. 2012; 2(1).
12. Sánchez Huamán, Sence Campos. Ensayo comunitario de intervención: incidencia de caries en preescolares de un programa educativo preventivo en salud bucal. Revista Estomatológica Herediana. 2012; 22(1).
13. Tapias, A. y cols.. Incidencia de caries en una población infantil de Móstoles: evaluación de un programa preventivo transcurridos 2 años. Elsevier. Atención Primaria. 2000; 26(1).
14. Cázares Monreal y cols. Incremento del riesgo de padecer caries dental por consumo de hidratos de carbono con alto potencial cariogénico. Revista de Salud Pública y Nutrición Respyn. 2009; 10(3).
15. Peres KG BJ. Severity of dental caries in children and relationship with social and behavioral aspects.. Rev Saude Publica. 2000; 34(4).
16. De Barros SG, Alves AC, Purgliese LS.. Contribution to the study of dental caries in 0-30 month-old infants.. Pesqui Odontol Bras. 2001; 15(3).
17. Health Nlo. Diagnosis and management of dental caries throughout life. NIH Consens. Statement. 2001; 18(1).
18. Ysla Cheé R. Eficacia del cepillado dental en la remoción del biofilm en niños de 6 a 12, años de la Institución Educativa Andrés Bello. Lima, Perú. KIRU Revista de la Facultad de Odontología. 2011; 8(2).
19. Rivero LA CEGAJJ. Relación de la experiencia anterior de caries con la posterior actividad cariogénica en escolares de 7 a 14 años. Rev Cubana Estomatol. 2000; 37(3).
20. Ekstrand Kr, Ricketts, Kidd Eam.. Occlusal Caries: Pathology Diagnosis and Logical Management. Dent Update. 2001; 28.

21. Henostroza Haro G. Principios y procedimientos para el diagnóstico. UPCH , editor. Lima. Perú.: Ripano. L; 2007.
22. Tomas. SR. Cariología. Prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la caries dental. 1st ed.: Actualidades Médico Odontológica; 1997.
23. Barrancos J. Operatoria Dental: Integración clínica. 4th ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2006.
24. Higashida B. Odontología preventiva. 2nd ed. México: Mc Graw Hill; 2009.
25. Beaglehole R. Bonita R.. Epidemiología básica. 1st ed. Washington DC: OPS; 1994.
26. Pautasso Rita RLCP. Caries dental en adultos jóvenes y su relación con la respuesta inmune secretoria de la mucosa bucal y neuroendocrino suprarrenal. diferencias en el género. European Scientific Journal. 2014; 10(21).
27. Hooley M, Skouteris H, Millar I. The relationship between childhood weight, dental caries and eating practices in children aged 4-8 years in Australia, 2004-2008. Australia: Pediatr Obes; 2008.
28. González Sanz A GNBGNE. Nutrición, dieta y salud oral. En Castaño A, Ribas B. Odontología preventiva y comunitaria. La odontología social, un deber, una necesidad, un reto. Sevilla: Fundación Odontología Social; 2012.
29. Riobbo Garcia R. Odontología Preventiva y Comunitaria.. 1st ed. S. AMD, editor. Madrid; 2002.
30. Lazo Meneses, Gabriela Alejandra. Eficacia del programa preventivo-promocional “Salud bucal y crianza responsable” en la modificación de conductas de riesgo en salud bucal en niños de 3 y 4 años de la I.E.I. Ciudad de Dios, KM. 16 Yura. Arequipa; 2016.

31. Bascones Martínez A. Medicina bucal.. 2nd ed. Barcelona: Avances; 2004.
32. Newmnan. Cy. Periodontología Clínica. 9th ed. Buenos Aires: Mc Graw Hill Interamericana; 2004.
33. Irigoyen ME, Zepeda MA, Sánchez L, Molina N.. Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene bucal en un grupo de escolares del sur de la Ciudad de México: Estudio de seguimiento longitudinal. Revista ADM. 2001; LVIII(3).
34. Lipari A y Andrade P.. Factores de Riesgo Cariogénico. Revista Chilena de Odontopediatría. 2002; 13.
35. Carranza y Newmnan. Periodontología Clínica. 9th ed. Interamericana, editor. Buenos Aires: Mc Graw Hill; 2004.







Universidad Católica de Santa María
Escuela de Postgrado
Maestría en Salud Pública con mención en Gerencia



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INCIDENCIA DE CARIES EN NIÑOS
DEL NIVEL INICIAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA DE LOS
ÁNGELES, DISTRITO DE SOCABAYA. AREQUIPA, 2016-2018**

Proyecto de Tesis presentado por el Bachiller:
Tejada Málaga, Alfredo Erick

para optar el Grado Académico de
**Maestro en Salud Pública con mención en
Gerencia**

Asesora: Dra. Pacheco Chirinos, Bethzabet

Arequipa – Perú
2018

I. PREÁMBULO

Desde los estudios en pregrado, se daba a conocer la alta prevalencia que presentaba la enfermedad de la caries dental, hoy en día a pesar de los avances en la ciencia, de la modernidad y de la globalización, que marcan el nuevo siglo, la caries y la enfermedad periodontal siguen siendo las enfermedades bucales de mayor prevalencia e incidencia.

Según los datos del MINSA (4) los escolares entre 6 y 15 años presentaban una prevalencia de caries superior al 90% en 14 departamentos del Perú y en los 10 restantes era de 76.6% y 89.7%, indicando a Ayacucho con mayor prevalencia de caries 99%.

En el año 2008, el Ministerio de Salud (1), a través de la estrategia sanitaria de salud bucal, reportó que la caries dental afectaba al 95% de los peruanos, siendo el índice de caries a los 12 años de 5.86%.

Según los datos del 2013, la OMS informó que uno de los países más afectados por las enfermedades bucales era el Perú, ya que entre el 90% y 95% de la población se hallaba afectada por esta enfermedad, lo que equivale a unos 29 millones de peruanos.

En el año 2017, la prevalencia de caries en niños y niñas de 3 a 5 años es del 76%, y este porcentaje va en aumento conforme avance la edad.

Entonces como se puede observar, la prevalencia de caries sigue en aumento. Según los datos estadísticos del Sistema de Información del Ministerio de Salud del Perú, la caries es la segunda causa de consulta externa a nivel nacional, a pesar de los programas instaurados por el ministerio, a través de actividades preventivo-promocionales que parecen ser insuficientes.

La OMS, considera a la caries como la pandemia del siglo XXI, afectando a poblaciones de cualquier edad, sexo, condición social y lugar de residencia.

Rivero (19) refiere que la caries de la primera infancia, que afecta a los dientes temporales, según su cronología de erupción, involucran a varios dientes en forma rápida y ocasionan un desarrollo significativo de caries en dentición temporal y posteriormente en dentición permanente; se dice que los niños con caries de la primera infancia presentan el doble de dientes cariados, obturados y perdidos a los 4 y 6 años de edad en relación con los que no las poseen.

II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA

1.1. Enunciado del problema:

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INCIDENCIA DE CARIES EN NIÑOS DEL NIVEL INICIAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA DE LOS ÁNGELES, DISTRITO DE SOCABAYA. AREQUIPA, 2016-2018

1.2. Descripción del Problema:

a. Campo, área y línea de investigación

- Campo : Ciencias de la Salud
- Área : Salud Pública
- Línea : Epidemiología

b. Operacionalización de las variables

Variable	Indicadores	Sub indicadores
Factores de riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Factores predisponentes 	Edad Género
	<ul style="list-style-type: none"> • Factores facilitadores 	Riesgo cariogénico de la dieta Visitas al odontólogo
	<ul style="list-style-type: none"> • Factores desencadenantes 	Placa supragingival
Incidencia de caries	<ul style="list-style-type: none"> • Prevalencia puntual 2016 • Prevalencia puntual 2018 	%

c. Interrogantes básicas

- c.1. ¿Cuál será la incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles, distrito de Socabaya?
- c.2. ¿Cómo se asociarán los factores predisponentes a la incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles, distrito de Socabaya?
- c.3. ¿Cómo se asociarán los factores facilitadores a la incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles, distrito de Socabaya?
- c.4. ¿Cómo se asociarán los factores desencadenantes a la incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles, distrito de Socabaya?

d. Tipo de investigación

Es una investigación de campo, longitudinal, retrospectivo, observacional-analítica y descriptiva.

e. Nivel de investigación

De nivel relacional.

1.3. Justificación del Problema

La presente investigación es de relevancia coyuntural, pues la caries sigue siendo un problema actual, no resuelto, que a pesar de los años y de conocerse la etiología causal, no se ha podido tener éxito en su disminución y control.

Es necesario determinar, o tener datos estadísticos de como los factores asociados a ella se relacionan, como se fortalecen entre

ellos, con el fin de deteriorar los tejidos dentarios y producir la caries. Rodríguez (5) refiere que los factores de riesgo asociados con la caries dental es una probabilidad medible y tienen valor predictivo en la prevención de esta enfermedad, que la sitúa como la principal causa de pérdida dentaria.

El aporte social que se pretende alcanzar, a través de los datos recogidos, permitirá ayudar a los promotores de salud en el diseño de programas preventivo-promocionales acorde a la necesidad encontrada en la presente investigación, con el fin de mejorar la calidad de vida.

Las investigaciones que se realicen y que aborden esta línea de investigación con el fin de obtener un conocimiento actualizado, servirán en conjunto como una evidencia para proponer y aplicar programas de prevención y promoción cuya finalidad sea disminuir la prevalencia e incidencia de esta enfermedad.

Asimismo, el aporte humano de la presente investigación, estaría en el beneficio que los resultados tendrían en la población infantil, que en general es la de mayor riesgo, ya que la identificación de los factores de riesgo de caries a edades tempranas, permiten elaborar propuestas preventivas dirigidas al control de estos factores, y así disminuir su aparición y mejorar la salud bucal y general de esta población.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. Caries dental

Según la Organización Mundial de la Salud, la caries dental es un proceso dinámico que resulta por un disturbio del equilibrio entre la superficie del diente y el fluido de la biopelícula circundante de tal forma que, en el tiempo, el resultado neto puede ser una pérdida de mineral de la superficie dental. La caries es una enfermedad infecciosa y transmisible de los dientes, que se caracteriza por la desintegración progresiva de sus tejidos calcificados, debido a la acción de microorganismos sobre los carbohidratos fermentables provenientes de la dieta. Como resultado, se produce la desmineralización de la porción mineral y la subsecuente disgregación de la parte orgánica, fenómenos distintivos de la dolencia. Hasta las últimas décadas del siglo XX, por extensión, también se denominaba caries a las lesiones que producen el deterioro de las estructuras dentarias, lo cual en la actualidad representa un anacronismo que presta a confundir la enfermedad caries con sus secuelas: las lesiones cariosas. ⁽²⁰⁾

Este es un concepto fundamental para instaurar un diagnóstico preciso y, por ende, un tratamiento etiopatogénico y no paliativo; vale decir que sea dirigido a los factores etiológicos, más que a las secuelas producidas. ⁽²¹⁾

2.1.1. Etiología

La caries dental se puede desarrollar en cualquier superficie dentaria, que esté en boca y presente en su superficie placa bacteriana. Si bien es cierto que la caries dental es una enfermedad multifactorial, esta se fundamenta en las características e interrelaciones de los llamados factores básicos, etiológicos, primarios o principales: dieta, huésped y microorganismos. ⁽²¹⁾ Posteriormente algunos autores, señalan que existen factores moduladores, los cuales contribuyen e influyen decisivamente en el surgimiento y evolución de las lesiones cariosas, entre ellos se encuentran: tiempo, edad, salud general, fluoruros, grado de instrucción, nivel socioeconómico, experiencia pasada de caries, grupo epidemiológico y variables de comportamiento. Los

microorganismos, los carbohidratos fermentables y las alteraciones estructurales de los dientes, sumado a una susceptibilidad marcada del huésped son factores que interactúan en la aparición de lesiones cariosas. ⁽²²⁾

a. Factores etiológicos básicos

a.1 Microorganismos

La cavidad bucal contiene una de las más variadas y concentradas poblaciones microbianas del organismo. Se estima que en ella habitan más de mil especies, cada una de ellas representada por una gran variedad de cepas y que en 1mm³ de biofilm dental, que pesa 1 mg, se encuentran 108 microorganismos. Entre las bacterias presentes en la boca se encuentran tres especies principalmente relacionadas con la caries: Streptococcus, con las subespecies S. muntans, S. sobrinus y S. sanguinis (antes llamado S. sanguis); Lactobacillus, con las subespecies L. casei, L. fermentum, L. plantarum y L. oris y los actinomices, con las subespecies A. israelis y A. naslundii. ⁽²¹⁾

Los estreptococos mutans guardan relación con el inicio de la caries. La presencia de esta bacteria sugiere instaurar medidas preventivas como estudio de la dieta, instrucciones para la higiene bucal adecuada y tratamiento antibacteriano. Los lactobacilos, se relacionan con las lesiones cariosas activas, y se los considera como indicadores de caries activa. Los actinomices, se encuentran en las lesiones radiculares y producen lesiones cariosas de progresión lenta. ⁽²³⁾

Los microorganismos no atacan directamente al esmalte sano, ya que en algunos sujetos el esmalte y los gérmenes coexisten durante toda la vida sin que se produzca caries. Para atacar, los gérmenes deben adherirse al diente y formar una colonia protegida por una sustancia adherida de naturaleza proteica. ⁽²³⁾

a.2. Huésped: saliva, diente, inmunización y genética Saliva.

- **Saliva:** La cantidad, consistencia y composición de la saliva, influye poderosamente en la velocidad de ataque y defensa del organismo ante la caries. ⁽²³⁾

La función amortiguadora de la saliva, se ve opacada, ya que la saliva también puede propiciar el paso de bacterias hacia el tracto respiratorio y digestivo, produciéndose alteraciones en estos aparatos.

- **Diente.** Las superficies oclusales con fosas y fisuras profundas favorecen la iniciación de caries. La malposición, la presencia de diastemas, el apiñamiento y otros factores oclusales son también facilitadores del proceso carioso ⁽²³⁾.
- **Sistema Inmunitario.** El factor inmunológico que interviene en la saliva humana es la inmunoglobulina A (Ig A), que protege al organismo de ciertos ataques y que al recubrir a las bacterias de la placa, posibilita su fagocitos por parte de los neutrófilos de la cavidad bucal. ⁽²³⁾
- **Genética.** Se estima que aproximadamente la contribución genética a la caries dental es de aproximadamente un 40%. Los factores predisponentes a la caries dental son sumamente variados, lo que hace difícil que intervenga un solo gen. Una alternativa para identificar los genes candidatos es la revisión del genoma, ya que de otra forma no se podría asociar al proceso de caries dental. ⁽²¹⁾

a.3. Dieta

La cantidad acostumbrada de comida y líquidos ingeridos al día por persona, es decir, la dieta, puede favorecer o no la caries, ya que los alimentos pueden reaccionar con la superficie del esmalte o servir como sustrato para que los microorganismos cariogénicos

formen placa bacteriana o ácidos. Los hidratos de carbono son precursores de polímeros extracelulares bacterianos adhesivos, importantes en la acumulación de ciertos microorganismos en la superficie de los dientes. Se deben considerar ciertos factores en la formación de ácidos: ⁽²⁴⁾

- Características físicas de los alimentos, sobre todo adhesividad. Los alimentos pegajosos se mantienen en contacto con los dientes durante mayor tiempo y por ello son más cariogénicos.
- La composición química de los alimentos puede favorecer la caries, algunos alimentos contienen sacarosa y ésta es cariogénica por su alta energía de hidrólisis de las bacterias.
- Tiempo de ingestión, la ingestión de los carbohidratos de carbono durante las comidas implica menor riesgo que la ingesta de estos alimentos entre comidas.
- Frecuencia de la ingestión, el consumo frecuente de un alimento cariogénico implica mayor riesgo.

2.1.2. Riesgo de Caries Dental

El riesgo puede ser definido como la probabilidad de que los miembros de una población definida desarrollen una enfermedad en un período. Por definición se nota la convergencia de tres dimensiones siempre relacionadas con el concepto de riesgo: Ocurrencia de la enfermedad, denominador de base poblacional y tiempo. Junto al concepto de riesgo se emplean los términos indicadores y factores de riesgo. El riesgo de caries, es decir la probabilidad de adquirir o desarrollar lesiones cariosas, se puede intuir del modo más simple guiándose exclusivamente del aspecto clínico del paciente. Así, la presencia de varias lesiones de caries denotará poco más o menos un alto riesgo, impresión que se afianzará si se constata además una deficiente higiene bucal. Ante la conveniencia incuestionable que significa añadir los demás agentes implicados en la enfermedad, a fin de hacer más

fiel dicha apreciación, la profesión ha encaminado sus esfuerzos durante décadas a concretar el mejor modo de predecir la instauración o el desarrollo de la caries. Así en la actualidad el riesgo cariogénico puede expresarse en porcentaje, o si no aunque en forma más imprecisa y arbitraria, catalogando al paciente según se le adjudique en determinado nivel de riesgo: alto, moderado o bajo. ⁽²¹⁾

a. Factores de riesgo

Los factores primarios no son los únicos causantes de la caries dental, existen otros factores como son los factores etiológicos modulares, los cuales, si bien no causan directamente la enfermedad, contribuyen con el riesgo a presentarla. ⁽²¹⁾

Por otro lado, Beaglehole y Bonita (Organización Panamericana de la Salud, OPS, 1994) clasifican los factores de riesgo en: ⁽²⁵⁾

a.1 Factores predisponentes.

Entre otros se hallan edad, sexo o el padecimiento previo de un trastorno de salud, los cuales pueden crear un estado de sensibilidad hacia un agente causal de enfermedad. ⁽²⁵⁾

- **Edad:**

La edad es un factor importante, pues el diente es más susceptible a la caries mientras no alcance la maduración poseruptiva. Entre los preescolares es más frecuente la caries de surcos y fisuras debido a las sinuosidades de las caras oclusales y a la inmadurez del esmalte. ⁽²⁴⁾

- **Sexo:**

En investigaciones recientes también se considera el género femenino como factor de riesgo. ⁽¹⁴⁾

La presencia de caries dental entre géneros se relacionaría con ciertas diferencias entre los géneros, en los hombres podría

asociarse con vía nerviosa simpática por aumento de IgAs total y adrenalina. En las mujeres se asociaría con la vía hipotálamo, hipófisis, corteza suprarrenal por la disminución del cortisol. Las dos vías podrían modificar la inmunidad bucal, permitiendo la presencia de caries en ambos géneros. ⁽²⁶⁾

2.1.3. Factores facilitadores.

Aquí se incluyen los ingresos económicos reducidos, el tipo de alimentación, la vivienda inadecuada y la asistencia odontológica insuficiente, que pueden favorecer el desarrollo de la enfermedad. ⁽²⁴⁾

a. Tipo de alimentación

La dieta no sólo es importante para la salud general, sino también para la salud oral. Si no se sigue una dieta adecuada, es más probable que desarrollemos caries dental y enfermedades de las encías. Esto es aplicable a cualquier etapa de la vida, en el caso de los niños, por ejemplo, la adquisición de buenos hábitos alimentarios es fundamental para prevenir la aparición de caries entre otras cosas. Del mismo modo, las mujeres embarazadas necesitan una dieta adecuada para que el desarrollo de los dientes de sus hijos se lleve a cabo normalmente. Factores socioeconómicos e incluso la obesidad son señalados como factores de riesgo para el desarrollo de caries dental. ⁽²⁷⁾

La dieta desempeña un papel fundamental en el desarrollo de la caries dental, especialmente, en personas de riesgo. Lo normal es que la asociación de un elevado consumo de hidratos de carbono fermentables y la no incorporación de flúor se asocian a una mayor aparición de caries. ⁽²⁸⁾

No obstante, son muchos los estudios epidemiológicos que correlacionan el consumo de azúcar con la prevalencia de caries y en los que se demuestra una clara asociación entre frecuencia de consumo, la ingesta entre comidas y el desarrollo de caries dental.

Por otra parte, son varias las características de los alimentos que pueden influir en el potencial cariogénico de estos, como por ejemplo concentración de sacarosa, consistencia, aclaración oral, combinación de alimentos, secuencia y frecuencia de ingestión y pH de los alimentos ⁽²⁸⁾.

Potencial Dietético: Se define potencial cariogénico como la capacidad de los alimentos para fomentar caries bajo condiciones predisponentes a aquellas. Como se dijo anteriormente es importante la frecuencia y la oportunidad del consumo de sacarosa resaltando el siguiente cuadro final: ⁽²⁹⁾

	Riesgo leve	Riesgo moderado	Riesgo alto
Tipo de alimentos	Azúcar en solución	Sólidos azucarados no pegajosos	Sólidos azucarados pegajosos
Frecuencia ingesta	Menos de 3 exposiciones en 24 horas	De 3-6 exposiciones en 24 horas	Más de 6 exposiciones en 24 horas
Oportunidad ingesta	Con las comidas	Entre comidas y/o antes de dormir	Incremento de la frecuencia

(29)

b. Asistencia odontológica

La asistencia a consulta odontológica regular es importante para el mantenimiento de una buena salud bucal. Durante la consulta el odontólogo realiza un examen completo de la cavidad bucal, identificando lesiones en dientes, encías, alguna sospecha de cáncer oral, diabetes, deficiencia de alguna vitamina, también se evalúa la oclusión, el tipo de rostro, los movimientos de la articulación y la calidad de higiene que el paciente tiene. En niños, la asistencia a la consulta odontológica debería ser a muy temprana edad, de modo que se pueda prevenir o detectar alguna lesión incipiente, instruir a la madre sobre técnicas de higiene bucal y alimentación saludable, informar sobre la cronología de erupción y

sobre todo conseguir una buena adecuación del niño a la revisión bucal y a tratamientos no invasivos e indoloros, de modo que el niño no asuma ir al dentista como una situación desagradable y estresante. La mayoría de la población peruana presenta una falta de cultura en salud bucal, siendo frecuente que los pacientes acudan a la consulta cuando hay alguna sintomatología y las necesidades de tratamiento son muchas y por ende el costo del tratamiento es alto; esto asociado a que, algunos sectores con poca capacidad económica elijan la extracción dental como la única alternativa, genera que el índice de pacientes desdentados en el país sea alto, por lo que no es raro que personas de otros países consideren al Perú como el "país de los desdentados", condición que caracteriza esta población. ⁽³⁰⁾

2.1.4. Factores desencadenantes.

Incluyen, por ejemplo, la exposición a un agente patógeno o nocivo específico, los cuales pueden relacionarse con la aparición de una enfermedad o estado patológico determinado. ⁽²⁴⁾

a. Placa bacteriana

La placa bacteriana ha sido definida como el material blando y tenaz que se encuentra sobre la superficie de los dientes, que no es fácilmente eliminada por un enjuagatorio con agua, pero de fácil tinción con colorantes específicos, y tiene una masa blanda concentrada que consta principalmente de una gran diversidad de bacterias que se encuentran unidas entre sí por una sustancia intermicrobiana. La placa bacteriana es una película gelatinosa que se adhiere firmemente a los dientes y superficies blandas de la cavidad oral y está formada principalmente por colonias bacterianas, agua, células descamadas, glóbulos blancos y residuos alimenticios. ⁽²⁹⁾ La placa bacteriana es un micromundo donde anidan y se desarrollan los gérmenes que contribuyen a producir las caries y la enfermedad periodontal. Hoy en día se habla de una placa

bacteriana paradentógena (acidógena) y cariógena (alcalinógena), según el pH de la misma. ⁽³¹⁾

La placa bacteriana es modificada, alterando su equilibrio biológico, por el aporte de factores del exterior, por el incremento del consumo de azúcares, favoreciendo el desarrollo y crecimiento de bacterias que, como el Streptococo mutans y el lactobacilo, se reproducen y crecen en un medio ácido. Cuando esta situación se mantiene a lo largo del tiempo en un huésped susceptible, se instala la enfermedad. La placa bacteriana puede ser clasificada según su localización como supragingival y subgingival. ⁽²⁹⁾

a.1. Clasificación

La placa bacteriana se clasifica en subgingival y supragingival, de acuerdo con su posición en la superficie dental hacia el margen gingival. ⁽³²⁾

a.1.1. Placa subgingival

Se encuentra debajo del margen gingival, entre el diente y el epitelio de la bolsa gingival. El ambiente de la región subgingival difiere de la supragingival; el surco o bolsa gingival se baña de líquido crevicular, que contiene muchas sustancias que son usadas por las bacterias como nutrientes. La composición de la placa subgingival depende de la profundidad de la bolsa. ⁽³²⁾

La placa subgingival posee tres porciones:

- Placa adherida a la superficie dentaria,
- La placa no adherida libre en el espacio libre en el espacio crevicular o en la luz de la bolsa periodontal y,
- La placa asociada al epitelio que se adhiere y penetra en el epitelio, lo infiltra.

La especificidad de la placa está relacionada con las enfermedades del periodonto. Así, por ejemplo: la placa marginal es muy

importante para el inicio y desarrollo de la gingivitis. Las placas supragingival y subgingival relacionadas con el diente son indispensables en la formación de cálculos y caries radiculares, mientras que la placa subgingival relacionada con el tejido es importante en la destrucción de tejido que caracteriza a diferentes formas de periodontitis. También se forman biopelículas sobre las 38 superficies artificiales expuestas al medio bucal, como prótesis e implantes. Entre las bacterias de la placa bacteriana subgingival encontramos cepas similares a las presentes en la placa supragingival, que tienen capacidad para adherirse a superficies duras, pero además se detectan especies que son capaces de adsorberse al epitelio de los tejidos blandos, tales como *A. Actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella melaninogénica*, *Capnocytophaga Ochracea*, *Fusobacterium* y otros. Incluso entre ambas floras, adheridas a tejidos duros o al epitelio, se encuentra una flora intermedia flotante o no adherida constituida por bacilos gramnegativos anaerobios facultativos y anaerobios estrictos como *Capnocytophaga*, *Compylobacter*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Prevotella*, y *Fusobacterium*. En las zonas más profundas se detectan también *Treponemas* orales. ⁽³²⁾

Formación de la placa subgingival. Técnicamente es imposible registrar la dinámica de la formación de la placa subgingival en una dentadura establecida por la simple razón de que en la actualidad no se puede esterilizar una bolsa periodontal. ⁽³²⁾

a.1.2. Placa supragingival

Se encuentra en el margen gingival, o sobre este; cuando está en contacto directo con el margen gingival, se le denomina placa marginal. Todo lo dicho hasta ahora en relación con la placa bacteriana bucodental se refiere fundamentalmente a la placa supragingival que se colecciona sobre el esmalte. Predomina aquí una flora grampositiva (cocos y bacilos) formada fundamentalmente

por *S. Sanguis*, *S. Mitis*, *S. Gordinij*, *S. Oralis*, *A. Viscosus*, *A. Naeslundii*, y especies de *Eubacterium*, variando a medida que nos dirigimos hacia zonas más profundas, predominando aquí los anaerobios facultativos como *Actinomyces*, bacilos anaerobios gramnegativos como *Eikenella corrodens* o *Haemophilus* y también bacterias anaerobias estrictas como *Eubacterium* y *Veillonella*.⁽³²⁾

- **Formación de la placa supragingival.** Durante las primeras 24 horas, iniciando con una superficie dental limpia, el crecimiento es insignificante desde el punto de vista clínico. Durante los siguientes 3 días, aumenta de prisa el índice de crecimiento de placa, y se hace más lento a partir de ese punto. Después de 4 días, en promedio, 30% del área coronal total del diente está cubierta por placa. Aunque no parece aumentar de manera sustancial después del cuarto día.⁽³²⁾
- **Topografía de la placa supragingival.** La formación inicial de la placa sobre los dientes sigue un patrón topográfico típico con un crecimiento inicial a lo largo del margen gingival y desde el espacio interdental. Después se puede observar una extensión en dirección coronal. Este patrón puede cambiar sobre todo cuando la superficie dental contiene irregularidades que ofrecen un camino favorable de crecimiento. La formación de placa también se puede iniciar a partir de surcos, fisuras u orificios. Por medio de la multiplicación, las bacterias se propagan después desde estas áreas iniciales como una monocapa relativamente uniforme. Las irregularidades superficiales también son responsables del patrón de crecimiento de placa individualizada, que se produce en ausencia de una higiene oral óptima. Este fenómeno ilustra la importancia de la aspereza superficial en el crecimiento de placa, las superficies ásperas intrabucales, como por ejemplo coronas, implantes, bases de dentadura, acumulan y retienen más placa y cálculos. Aunque la energía libre superficial y la aspereza superficial son dos factores que influyen

en el crecimiento de la placa, pero el que predomina es la aspereza superficial. ⁽³²⁾

2.1.5. Factores potenciadores.

Entre ellos se encuentra la exposición repetida, la cual puede agravar una enfermedad ya establecida. ⁽²⁴⁾

2.1.6. Factores de ataque y defensa ⁽²³⁾

Ataque	Defensa
Factores principales	Factores principales
Ácidos	Mineralización dentaria
Saliva (ácida)	Saliva (neutra)
Flora microbiana	Sistema inmunológico
Factores secundarios	Factores secundarios
Raza (predisponente)	Raza (atenuante)
Alimentos blandos	Alimentos fibrosos
Ricos en carbohidratos	Pobres en carbohidratos
Adhesivos	No adhesivos
Músculos bucales débiles	Músculos bucales fuertes
Factores terciarios	Factores terciarios
Comer entre horas	Horarios fijos de comida
Morfología dentaria y áreas retentivas	Atrición – diastemas
Maloclusión	Normoclusión
Falta de higiene	Buena higiene

3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

3.1. Internacionales

a. **Título:** Factores de riesgo asociados con la caries dental en niños de círculos infantiles

Autores: Dr. Ricardo Rodríguez Llanes; Dr. Eladio Miguel Traviesas Herrera; Dra. Eva Lavandera Carballido; Dra. Mabel Duque Hernández (5)

Fuente: Rev Cubana Estomatol v.46 n.2 Ciudad de La Habana abr.-jun. 2009. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000200006

Resumen: Los factores de riesgo asociados con la caries dental constituyen una probabilidad medible y tienen valor predictivo en la prevención de esta enfermedad que la sitúa como la principal causa de pérdida dentaria. Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal para determinar el comportamiento clínico epidemiológico de los factores de riesgo de la caries dental en niños de círculos infantiles del municipio Artemisa entre abril y diciembre del 2007, con la finalidad de identificar la prevalencia y factores de riesgo asociados con la caries dental y analizar el grado de riesgo en la muestra objeto de estudio. El universo de trabajo estuvo formado por 642 infantes pertenecientes a 6 círculos infantiles y la muestra se realizó por factibilidad, en la cual se seleccionaron 2 círculos infantiles para un total de 240 infantes, los cuales se agruparon atendiendo a la edad, sexo, prevalencia de caries dental y factores de riesgo mayormente asociados, así como el grado de riesgo. Se realizó un formulario que incluía el interrogatorio a padres y/o tutores y el examen bucal a los niños en las mismas instituciones, aplicando en cada caso el índice ceo-d. Entre los principales resultados se destaca, que el 80% de los niños se encontraban libres de caries, que los factores de riesgo que más incidieron fueron la dieta cariogénica y la higiene bucal deficiente y que más del 80 % de la muestra posee un bajo riesgo a caries. Se concluye

que la prevalencia de caries dental en estas instituciones es baja, a pesar de la influencia de factores de riesgo que condicionan la aparición de la enfermedad.

- b. Título:** Incremento del riesgo de padecer caries dental por consumo de hidratos de carbono con alto potencial cariogénico. Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León (Monterrey, N.L., México)

Autores: Lilibeth Celina Cázares Monreal, Esteban G. Ramos Peña y Liliana Z. Tijerina González ⁽¹⁴⁾

Fuente: <http://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/244/226>

Resumen: La caries dental es considerada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un problema de salud pública por ser una de las patologías bucales de mayor prevalencia. Entre los factores de riesgo cariogénicos se encuentran: la dieta, la placa dentobacteriana y en investigaciones recientes también se considera el género femenino como factor de riesgo. Para conocer el riesgo de padecer caries dental en los estudiantes de una Secundaria ubicada en Guadalupe, Nuevo León, México, según los factores cariogénicos estudiados, se llevó a cabo un estudio epidemiológico transversal, descriptivo y analítico. La recolección de datos se llevó a cabo a través de un cuestionario de frecuencia alimentaria y la exploración oral a cada alumno. La población estudiada estuvo conformada de 422 jóvenes, el 89% (375) presentaron caries dental, la media de CPOD (Promedio de piezas dentales cariadas, perdidas u obturadas) fue de 7.1 ± 4.5 , La media del potencial cariogénico fue de 87.2 ± 19.6 , es decir, que en promedio todos los jóvenes tuvieron un alto potencial cariogénico por el consumo de carbohidratos. En general la media del índice de placa (IP) fue ligera (1.1). Los alumnos con alto potencial cariogénico de carbohidratos (289 alumnos), tuvieron 3.2 mayor riesgo de padecer caries que si tuvieran un consumo bajo de carbohidratos, los que presentaron un alto índice de placa bacteriana (80 alumnos) el riesgo de padecer caries fue de

1.10 veces mayor que si tuviera un índice de placa ligero y las mujeres tuvieron solo .39 veces mayor riesgo de padecer caries que los hombres. Los estudiantes de la Secundaria 97 del municipio de Guadalupe Nuevo León, requieren de una gran atención en salud bucal, pues los resultados observados del índice de caries de estos jóvenes son alarmantes (CPOD 6 para los doce años), ya que se encuentran muy por arriba de la meta propuesta de OMS desde el año 2000 (CPOD < 3 para esa edad) y que para poder combatir este problema bucal no se deberán olvidarse los hábitos alimentarios de los jóvenes (principalmente las mujeres) en especial el consumo de azúcares y tampoco de la higiene bucal después del consumo de los alimentos, evitando así el incremento de los índices negativos del estado de salud bucal de los estudiantes.

- c. **Título:** Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene bucal en un grupo de escolares del sur de la Ciudad de México: Estudio de seguimiento longitudinal

Autores: Irigoyen ME, Zepeda MA, Sánchez L, Molina N. ⁽³³⁾

Fuente: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=5537> Revista de la Asociación Dental Mexicana

Resumen: En México la sal fluorurada es un programa preventivo a nivel nacional. Se cuenta con poca información sobre las modificaciones en los índices de caries que presenta la población escolar mexicana. Así mismo, existen pocos datos sobre los hábitos de higiene bucal de esta población. El propósito del presente estudio fue identificar las modificaciones en el índice de caries dental que se produjo durante 20 meses de seguimiento en un grupo de escolares y describir sus hábitos de higiene bucal. Se utilizaron los criterios de la OMS para el levantamiento de los índices de caries. El seguimiento se realizó de 1996 a 1998. El número de escolares que participaron a lo largo del estudio fue de 114 niños, con edad promedio de 8.9 (ds 1.66)

años al inicio del periodo de observación. El índice de caries CPOD, en el grupo de 10 a 12 años de edad fue de 2.75. La incidencia acumulada fue de 1.79 dientes. Más de un tercio de los escolares (39.5%) refirieron cepillarse los dientes de una a dos veces al día. El 11% de los niños indicó, al inicio del estudio, no utilizar dentífrico fluorurado. El modelo de regresión para el índice CPOD medido al final del periodo de observación mostró una relación significativa con: el índice de caries en dentición primaria registrado al inicio del período de estudio, el número de dientes permanentes presentes en 1998, y utilización de dentífrico fluorurado. La comparación de los resultados de CPOD (1998) y la encuesta basal de caries dental de D.F. (1989) indica una reducción en este índice del orden del 30%. Se requiere de estudios adicionales a fin de establecer con precisión los diversos factores que intervienen y su respectivo impacto en la modificación de los índices de caries en población escolar del D.F.

d. Título: Incidencia de caries en una población infantil de Móctoles: evaluación de un programa preventivo transcurridos 2 años

Autores: M.A. Tapias Ledesma, A. Gil de Miguel, E. Regidor, V. Domínguez Rojas ⁽¹³⁾

Fuente: <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-incidencia-caries-una-poblacion-infantil-S0212656700786069>
Vol. 26. Núm. 1. Enero 2000. Elsevier

Resumen: Objetivo: Conocer la eficacia y efectividad de un programa de salud bucodental transcurridos 2 años. Diseño: Estudio de cohortes prospectivas no aleatorizado. Población y métodos: La cohorte expuesta consta de 583 escolares, 296 niñas y 287 niños; la cohorte no expuesta consta de 261 escolares, 132 niñas y 129 niños. Realizamos una exploración odontológica siguiendo los criterios de la OMS. Las medidas preventivas que llevamos a cabo son educación sanitaria, colutorio semanal de FIN a al 0,2%, selladores oclusales en el primer molar permanente y flúor tópico gel. Hemos medido y comparado

diferentes índices de caries y variables sociodemográficas entre ambas cohortes; la significación estadística se ha determinado mediante el test de la «U» de Mann Whitney. Resultados: Hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas entre ambas cohortes, siendo los índices de caries en la cohorte expuesta: CAOD, 0,31; CAOM, 0,31, y CAOS, 0,4, y en la cohorte no expuesta: CAOD, 0,81; CAOM, 0,81, y CAOS: 1,09. Habiendo una asociación epidemiológica entre el programa preventivo y la prevención de caries dental con un riesgo relativo de 0,24 (IC del 95%, 0,17-0,33) y la fracción prevenible del 76,3% (IC del 95%, 67-83). Conclusiones: El programa preventivo transcurridos 2 años es eficaz y tiene un claro efecto protector.

e. Título: Factores de riesgo asociados con la enfermedad caries dental en niños

Autores: Dra. Johany Duque de Estrada Riverón, Dr. Amado Rodríguez Calzadilla, Dra. Gisele Coutin Marie y Dra. Flora Riveron Herrera ⁽⁶⁾

Fuente: Revista Cubana de Estomatología. versión On-line ISSN 1561-297X. Rev Cubana Estomatol v.40 n.2 Ciudad de La Habana Mayo-ago. 2003

Resumen: Se realiza un estudio sobre los factores de riesgo que más inciden en la aparición de la enfermedad caries dental, dada la alta prevalencia que presenta, que afecta del 95 al 99 % de la población y la sitúa como la principal causa de pérdida de dientes. El estudio analítico del tipo casos y controles se llevó a cabo en el municipio de Colón, Matanzas, durante los cursos académicos 2000-2002. El universo estuvo constituido por 2 995 niños de 9-12 y 15 años de edad, de los cuales se tomó una muestra aleatoria de alrededor del 50 % (P = 0,50). En la selección, se consideraron como casos al grupo de pacientes portadores de la enfermedad caries dental, y como controles a los niños sanos o que no presentaron síntomas de la enfermedad. Se determinó el grado de infección por E. mutans (41 %), el grado de

resistencia del esmalte a la dilución ácida (24%), mala higiene bucal (80%) e ingestión de alimentos azucarados (100 %).

- f. **Título:** Perfil bucodental y factores asociados a caries en niños de la ciudad de Bogotá

Autores: María Carolina-Ruiz, María Camila-Amador, Piedad-Carrillo (11)

Fuente: <https://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2012/1/art-7/> Revista de Odontopediatria Latinoamericana. Volumen 2. N° 1. Año 2010.

Resumen: **Objetivo:** Determinar el perfil epidemiológico bucodental y los factores relacionados con hábitos de alimentación y de higiene oral, asociados a caries, en niños de 2 a 4 años afiliados a la EPS Sanitas, en la ciudad de Bogotá. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con aplicación de un instrumento para evaluar el perfil bucodental y los hábitos de higiene y de alimentación de cada paciente. Los evaluadores fueron especialistas en Odontopediatria, y para cada caso se firmó consentimiento informado. **Resultados:** se evaluó un total de 352 niños. El 58,2% no presenta caries, el 73% no presentaba obturaciones, y el 94% no tenía dientes extraídos. Se documentó que el 29,5% de los niños presentaban lesiones de mancha blanca. La prevalencia de caries en los niños de 2 años fue del 37,36% y para los niños de 3 y 4 años fue del 40,87% y del 55,55% respectivamente. El índice ceo total fue de 2,51. El 73% de los niños se cepilla menos de 3 veces al día, el 38,2% manifiesta que nadie suministra educación en salud oral y el 47% consume alimentos en la noche después del último cepillado. No se documentó asociación estadística entre la presencia de caries y las variables incluidas en los hábitos de higiene y de alimentación que se estudiaron. **Conclusiones:** Se recomienda fortalecer la educación a niños y cuidadores relacionada con los hábitos de higiene oral y de alimentación y realizar nuevos estudios para evaluar el impacto de las medidas implementadas.

3.2. Nacionales

- a. **Título:** Prevalencia de caries y riesgo cariogénico de la dieta en preescolares y su relación con el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas de sus madres sobre salud oral en niños. Hospital distrital laredo 2015

Autora: Henostroza Roldan, Core Ysabel ⁽²¹⁾

Fuente: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/1139>, Universidad de Trujillo

Resumen: **Objetivo:** El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre la prevalencia de caries y riesgo cariogénico de la dieta en preescolares, con el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas de sus madres sobre salud oral en niños en el Hospital Distrital Laredo. **Material y métodos:** La muestra estuvo constituida por 125 madres y sus respectivos hijos, Se evaluó la prevalencia de caries y el riesgo cariogénico de la dieta de los niños. Se midió el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre salud oral de las madres. El análisis e interpretación de los datos se hizo con prueba estadística Chi cuadrado, y significancia del 95 % de confianza. **Resultados:** Se encontró prevalencia de caries de 92%, un índice ceo-d de 4.28 y un riesgo Cariogénico de la Dieta Moderado 55.2%. En cuanto a las madres, el 56.0% tuvo conocimiento Bueno, el 78.4% actitudes Adecuadas y prácticas deficientes en un 70.4%. Al relacionar la prevalencia de caries, se encontró relación estadística significativa con el nivel de conocimientos ($p < 0.05$) y relación altamente significativa con el nivel de prácticas ($p < 0.01$). **Conclusión:** Se concluye que existe asociación directa entre la prevalencia de caries y el nivel de conocimientos y prácticas, mas no existe asociación con las actitudes y riesgo cariogénico de la dieta.

b. Título: Prevalencia e incidencia de caries a partir de vigilancia epidemiológica realizada a escolares en Chiclayo, Perú

Autores: Rubén Chumpitaz-Durand, Luis Ghezzi-Hernández ⁽¹⁰⁾

Fuente: KIRU.2013 Jul-Dic; 10(2):107–1, <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=753386&indexSearch=ID>

Resumen: Determinar la prevalencia e incidencia de caries dental por persona, por diente y por superficie dental, en escolares de 6 y 12 años de Chiclayo, a partir de vigilancia epidemiológica realizada durante 18 meses. Material y métodos. Se realizó un estudio de tipo observacional analítico, con diseño orientado a determinar incidencia y prevalencia de caries. Con ese propósito, se hizo vigilancia epidemiológica a una población de 174 escolares de 6 años y a 137 escolares de 12 años. Para el diagnóstico de caries se precisó de un proceso estadístico de calibración y concordancia entre examinadores con índice de kappa ($k > 0,87$). Resultados. La prevalencia acumulada de caries (por persona) entre agosto de 2011 y noviembre de 2012, fue de 75,86% en escolares de 6-7 años, con una incidencia de 23,64%; mientras que en escolares de 11-12 años la prevalencia fue de 91,24% con una incidencia de caries de 25%. La prevalencia acumulada de caries (por diente) durante 18 meses en los escolares de 6-7 años fue de 22,31%, con una incidencia de 1,63%. En el grupo de escolares de 11-12 años la prevalencia (por diente) fue de 27,97% y la incidencia correspondió a 2,39%. La prevalencia estimada (por superficie dental) en ambos grupos de escolares fue menor a 1% y la incidencia entre 0,02 y 0,03%. Conclusiones. Existe alta prevalencia e incidencia de caries dental en la población estudiada lo que evidencia la necesidad de atención odontológica prioritariamente en intervenciones preventivas de primer y segundo nivel.

- c. **Título:** Ensayo comunitario de intervención: incidencia de caries en preescolares de un programa educativo preventivo en salud bucal.

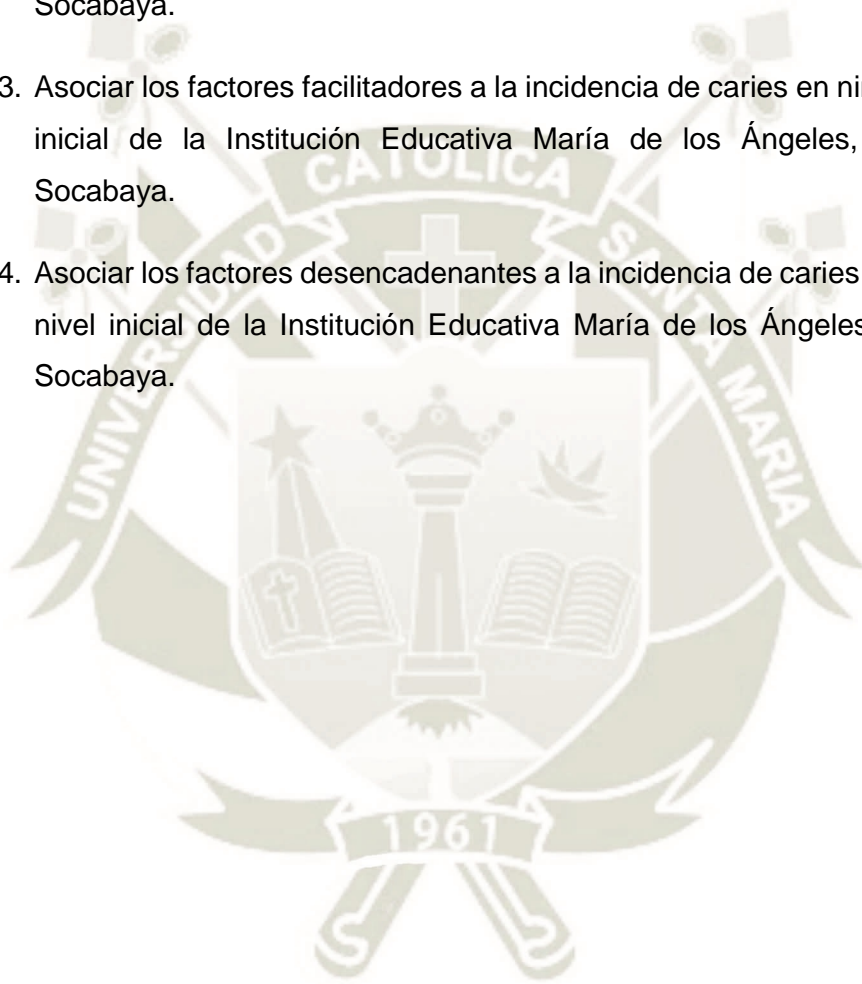
Autores: Yhedina Sánchez Huamán, Rosa Sence Campos ⁽¹²⁾

Fuente: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/view/152>. Revista Estomatológica Herediana, Núm. 1 (2012)

Resumen: **Objetivos:** El objetivo del estudio fue medir la experiencia e incidencia de caries dental en preescolares sujetos al “Programa Salud Bucal con Buen Trato” de la Organización No Gubernamental (ONG) EDUVIDA mediante un ensayo comunitario controlado realizado durante casi tres años. **Material y métodos:** La población fueron niños de 3 y 4 años de edad de instituciones educativas iniciales estatales, la muestra fue de 330 y el grupo control de 343 niños seleccionados en forma aleatoria estratificada. Se realizó la calibración para todas las actividades. Se utilizaron la prueba de Wilcoxon y Mann Whitney para evaluar los índices ceod, ceos y el índice de cuidado dental; para evaluar prevalencia de caries se usaron Chi cuadrado y Mc Nemar; se calculó el OR. **Resultados:** La variación en de ceod y ceos fue significativamente menor en los niños del programa versus el grupo control ($p=0,03$ y $0,04$); la prevalencia de caries dental aumentó tanto en el grupo de estudio y el grupo control, pero el aumento fue estadísticamente mayor en el grupo control ($p=0,047$). La prevalencia de caries de la infancia temprana severa (CITS) fue 32,6% a los 3 años y 46,44% a los 4 años, al finalizar el programa fue 50,4% a los 5 años en el grupo de estudio y 61,8% en el grupo control ($p=0,27$). **Conclusiones:** La incidencia de caries dental en el grupo de estudio fue 30,7% y en el grupo control 68,9%; el OR para el programa fue 0,283 (IC 0,147-0,544), convirtiéndose en factor protector de la caries dental.

4. OBJETIVOS

- 4.1. Determinar la incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles, distrito de Socabaya.
- 4.2. Asociar los factores predisponentes a la incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles, distrito de Socabaya.
- 4.3. Asociar los factores facilitadores a la incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles, Distrito de Socabaya.
- 4.4. Asociar los factores desencadenantes a la incidencia de caries en niños del nivel inicial de la Institución Educativa María de los Ángeles, distrito de Socabaya.



5. HIPÓTESIS

Dado que, existen características propias y externas al sujeto, que lo hacen susceptible o predisponente a adquirir ciertas enfermedades:

Es probable que, los factores de riesgo se asocien en diferente grado a la incidencia de caries en niños de 4 y 5 años de la Institución Educativa María de los Ángeles, Distrito de Socabaya. Arequipa, 2016-2018.



III.- PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnica:

Se utilizarán dos técnicas de verificación, la encuesta para recolectar información de los factores predisponentes y facilitadores y la observación clínica para recoger información de los factores desencadenantes.

VARIABLES	INDICADORES	SUB INDICADORES	TÉCNICA
Factores de riesgo	Ñ Factores predisponentes	Edad Género	Encuesta
	Ñ Factores facilitadores	Riesgo cariogénico de la dieta Visitas al odontólogo	
	Ñ Factores desencadenantes	Placa supragingival	Observación clínica
Incidencia de caries			Observación clínica y documental

a. Descripción de la técnica

Ñ Para la variable factores de riesgo:

Para los factores predisponentes y facilitadores se aplicará la encuesta de Lipari y Andrade, agregándole preguntas sobre edad, género y visitas al odontólogo. Por tratarse de niños pequeños, la modalidad para el recojo de información será la entrevista.

Para los factores desencadenantes se realizará un examen clínico a través del índice de higiene oral simplificado. Previa colocación de media pastilla reveladora se examinarán todos los primeros molares superiores permanentes en sus superficies vestibulares, a nivel de los tercios cervical, medio e incisal. Los primeros molares inferiores permanentes se evaluarán en las

caras linguales, en los tercios cervical, medio e incisal. Los incisivos centrales superiores se evaluarán en la cara vestibular, en los respectivos tercios; los incisivos centrales inferiores se examinarán en sus caras linguales, en los mismos tercios antes mencionados.

Las puntuaciones obtenidas de la evaluación de placa blanda se sumarán y se dividirán entre el número de piezas dentarias examinadas.

Valoración:

- 0** = Ausencia de placa y manchas
- 1** = Residuos blandos que cubren menos de un tercio de la superficie del diente examinado.
- 2** = Residuos blandos que cubren más de una tercera parte, pero menos de dos terceras partes de la superficie del diente.
- 3** = Residuos blandos que cubren más de dos terceras partes del diente.

Puntuación:

- Bueno** = **0.0 a 1.2**
- Regular** = **1.3 a 3.0**
- Malo** = **3.1. a 6.0**

Ñ **Para la variable incidencia de caries:**

Se tiene datos del número de piezas cariadas en los niños de 3 y 4 años en el año 2016. Se realizará un examen clínico de las piezas dentarias de estos niños en el año 2018, para evaluar el número de piezas cariadas nuevas, y así determinar la incidencia de caries en estos niños.

1.2. Instrumentos documentales

Se utilizarán dos instrumentos de tipo estructurado acorde a las variables de estudio, denominado encuesta de Lipari Andrade y la ficha de observación clínica.

1.2.1. Cuadro de coherencias

Encuesta de dieta: Lipari y Andrade

SUBINDICADOR	INDICADOR	EJES
Riesgo cariogénico de la dieta	• Bebidas azucaradas	• I
	• Masas no azucaradas	• II
	• Golosinas y confituras	• III
	• Masas azucaradas	• IV
	• Azúcares pegajosos	• V

Ficha de Observación clínica

SUBINDICADOR	EJES
Placa supragingival	I
Incidencia de caries	II

a.2. Modelos de los instrumentos

ENCUESTA DE DIETA: LIPARI Y ANDRADE ⁽³⁴⁾

Ficha N° _____

Edad: _____ Género: (M) (F) Visitas al Odontólogo:

		(a) Consumo	(b) Frecuencia				(d) Consumo por frecuencia	(c) Ocasión		Consumo por ocasión (e)
		Valores Asignados	Valor Asignado					Valores Asignados		
Grado de Cariogenicidad			0	1	2	3		1	5	
			Nunca	2 o más veces en la semana	1 vez al día	2 o más veces día		Con las comidas	Entre comidas	
Bebidas azucaradas	Jugos de sobre, jugos de fruta, té, leche con 2 o más cucharadas de azúcar.	1								
Masas no azucaradas	Pan blanco, galletas de soda.	2								
Caramelos	Chidets, 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 almíbar, turrón, caramelos masticables, cereales azucarados.	5								
							(d)	(f) Valor potencial cariogénico: _____		(e)

Para obtener puntaje de riesgo:

1. Se multiplica el Valor dado al consumo en la columna vertical izquierda (a) por el Valor dado a la frecuencia (b) en la columna horizontal.
2. Se multiplica el Valor dado al consumo (a) por Ocasión (b).
3. Se suma los valores parciales de la columna Consumo por frecuencia para obtener el Puntaje total (d).
4. Se suma los valores parciales de la columna Consumo por ocasión para obtener el Puntaje total (e).
5. Se suma (d) + (e) para obtener el Valor del potencial cariogénico.

Escala:

Puntaje Máximo: 144

10-33:

34-79:

80-144:

Puntaje Mínimo: 10

Bajo Riesgo Cariogénico

Moderado Riesgo Cariogénico

Alto Riesgo Cariogénico

FICHA DE OBSERVACIÓN CLÍNICA

Ficha Nº

Género (M) (F)

I. PLACA SUPRAGINGIVAL

Valoración
Puntuación

II. INCIDENCIA DE CARIES

ceo-d (2016)

55 54 53 52 51 61 62 63 64 65

85 84 83 82 81 71 72 73 74 75

Nº de dientes cariados
Nº de dientes extraídos
Nº de dientes obturados
ceo-d

ceo-d (2018)

55 54 53 52 51 61 62 63 64 65

85 84 83 82 81 71 72 73 74 75

Nº de dientes cariados
Nº de dientes extraídos
Nº de dientes obturados
ceo-d

Fuente: Elaboración propia.

a.3. Validación de los instrumentos

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.

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación Espacial

Esta investigación se realizará en el ámbito específico de la Institución Educativa María de los Ángeles, Distrito de Socabaya. y en el ámbito general de la ciudad de Arequipa.

2.2. Ubicación Temporal

Se llevará a cabo la presente investigación durante el periodo escolar de junio al mes de agosto del 2018, siendo de corte temporal longitudinal y de visión retrospectiva, debido a que se recolectará datos de prevalencia de caries a partir del 2016.

2.3. Unidades de Estudio:

La opción que se asumirá será la de universo.

2.3.1. Universo:

a. Población Diana:

- **Característica:** Niños de 3 y 4 años de edad de la Institución Educativa respectiva.
- **Tamaño:** 48 niños.

b. Población accesible:

b.1. Universo Cualitativo

b.1.1. Criterios de inclusión

- Niños de ambos géneros
- Niños de 3 y 4 años (2016)

b.1.2. Criterios de exclusión

- Niños que no cuenten con el consentimiento de los padres

b.2. Universo cuantitativo

Se trabajará con un aproximado de 45 niños.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

- Autorización del Director de la Institución Educativa María de los Ángeles.
- Charla informativa a los padres de familia sobre la investigación a realizarse. Solicitando a su vez el consentimiento informado de participación de sus hijos en la presente investigación.

3.2. Recursos

a. Recursos Humanos

a.1. Investigador : Bach. Alfredo Tejada Málaga

a.2. Asesora : Dra. Bethzabet Pacheco Chirinos

b. Recursos Físicos

Se hará uso de la infraestructura de la Institución Educativa María de los Ángeles, distrito De Socabaya. Arequipa.

c. Recursos Económicos

El trabajo de investigación será financiado por el investigador.

d. Recursos Materiales

- Computadora
- Impresora
- Útiles de escritorio en general

3.3. Prueba Piloto

Se realizará una prueba piloto de tipo incluyente en el 10% de las unidades de estudio con el fin de verificar las técnicas utilizadas. No se validará la ficha de observación clínica, ya que el investigador solo consignará lo observado en las piezas dentarias de las unidades de investigación. Por lo tanto, se debe de resaltar la importancia que tiene la técnica de observación. La encuesta de Lipari Andrade es un instrumento ya validado anteriormente.

3.4. Consideraciones éticas

Dentro de las consideraciones éticas a tomarse en cuenta son: la proporción favorable de riesgo-beneficio, respeto al principio de beneficencia y de confidencialidad.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. Plan de Procesamiento

La información obtenida será ordenada en una matriz de sistematización, cuyo procesamiento se realizará a través del paquete estadístico SPSS versión 23, siendo la presentación de los mismos a través de tablas de doble entrada y gráficas acorde a su respectiva tabla.

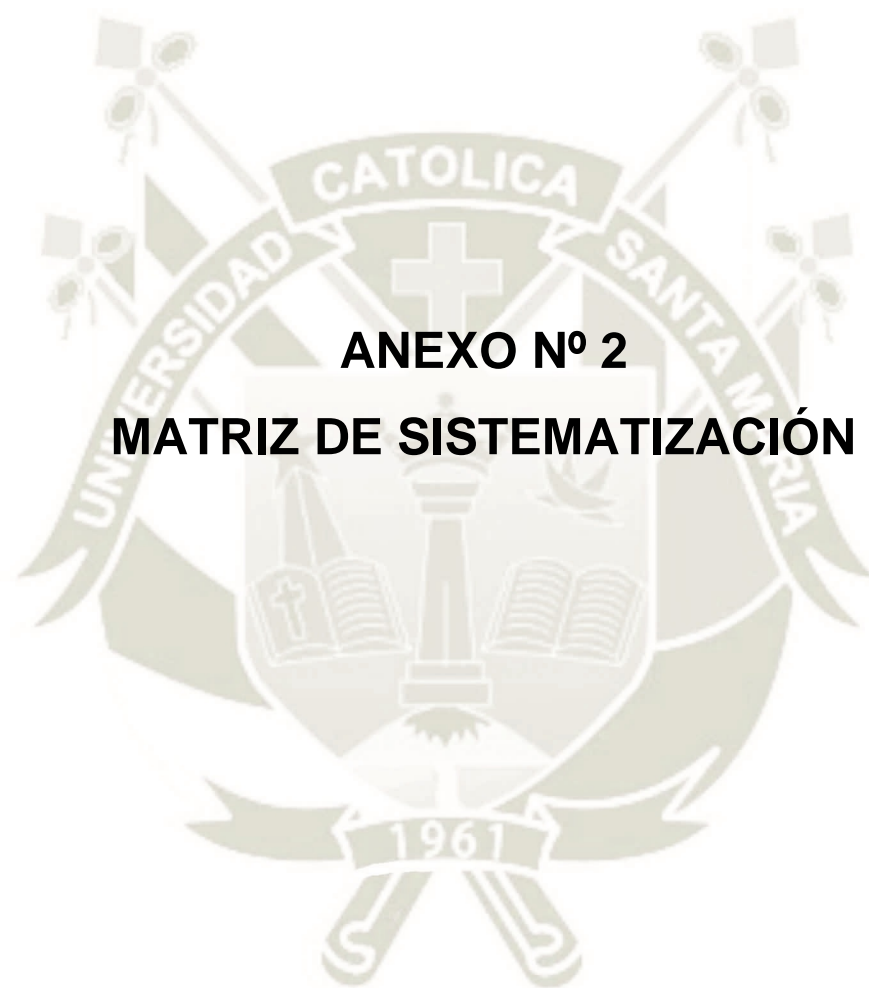
4.2. Plan de Análisis de los datos

Se realizará a través de:

- Estadística descriptiva: Utilizando frecuencias absolutas y relativas, así como de medidas de tendencia central y de variabilidad.

IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO

ACTIVIDADES	2018												
	Abril				Mayo				Junio				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Recolección de datos													
Estructuración de resultados													
Informe final													



ANEXO N° 2
MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

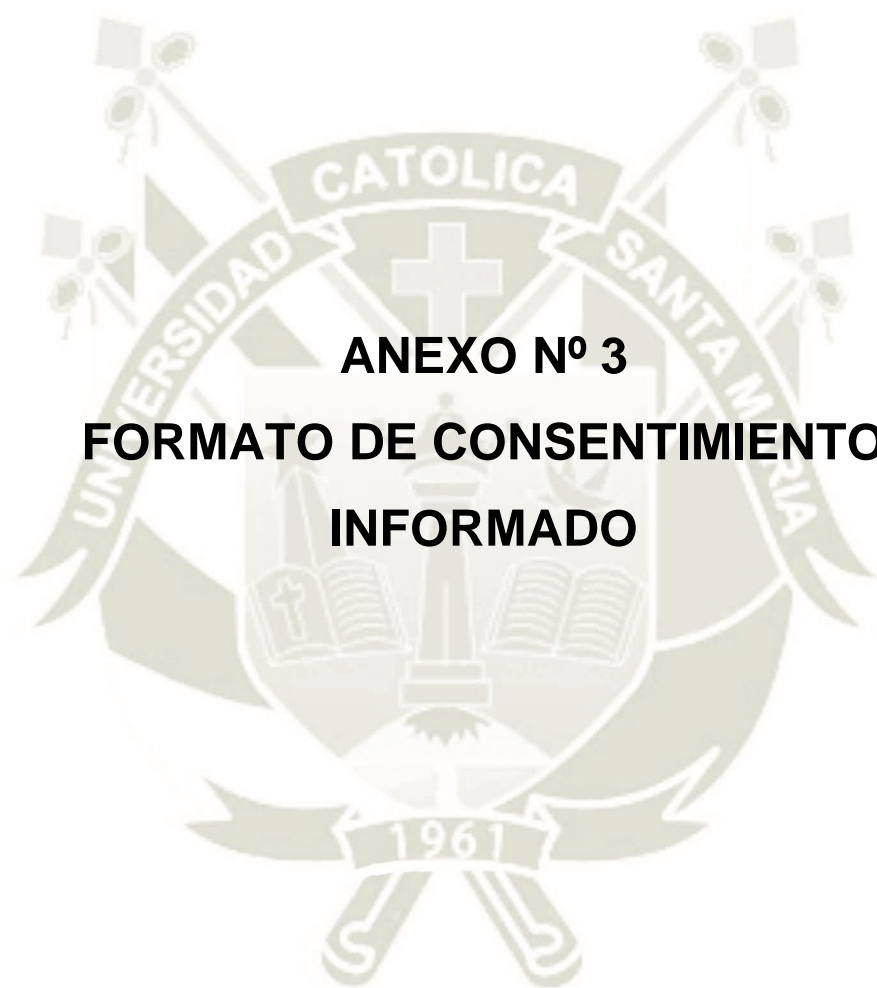
MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

ENUNCIADO: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INCIDENCIA DE CARIES EN NIÑOS DEL NIVEL INICIAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA DE LOS ÁNGELES, DISTRITO DE SOCABAYA. AREQUIPA, 2016-2018.

Nº	Factores predisponentes		Edad	Factores facilitadores								Factores desencadenantes		2016			2018		
	Genero			Dieta cariogénica				Asistencia odontológica				Placa supragingival		Car.	Ext.	Obt.	Car.	Ext.	Obt.
	F	M		Valor	BR	MR	AR	N	1 año	2 años	+ 2 años								
1.	X		3	82			X	X				2.8	d	1	0	2	1	0	2
2.	X		3	105			X	X				1.6	R	6	0	0	2	0	0
3.	X		3	104			X		X			2.7	d	0	0	0	4	0	0
4.	X		3	85			X	X				2.6	d	4	2	2	5	2	2
5.	X		3	78		X			X			2.9	d	0	0	0	0	0	0
6.		X	3	111			X		X			2.6	d	2	0	6	1	0	6
7.		X	3	77		X		X				2.7	d	4	0	0	3	1	1
8.		X	3	94			X	X				2.8	d	0	0	0	4	0	0
9.		X	3	112			X	X				2.5	d	2	0	0	6	0	0
10.		X	3	103			X	X				2.8	d	4	0	0	2	1	0
11.	X		3	104			X	X				2.6	d	2	0	0	0	0	1
12.	X		3	84			X		X			2.8	d	4	0	0	8	0	3
13.		X	3	94			X	X				2.7	d	8	0	0	5	2	2
14.	X		3	78		X		X				2.5	d	8	4	0	6	4	2
15.		X	3	112			X		X			1.7	R	5	0	0	8	0	1
16.	X		3	104			X		X			2.6	d	5	0	0	10	4	0

Nº	Factores predisponentes		Edad	Factores facilitadores								Factores desencadenantes		2016			2018		
	Genero			Dieta cariogénica				Asistencia odontológica				Placa supragingival		Car.	Ext.	Obt.	Car.	Ext.	Obt.
	F	M		Valor	BR	MR	AR	N	1 año	2 años	+ 2 años								
17.		X	3	101			X	X				2.5	d	2	0	6	0	0	7
18.	X		3	112			X	X				2.6	d	6	0	0	4	0	2
19.	X		3	105			X	X				2.7	d	4	0	0	7	0	2
20.	X		3	103			X	X				2.6	d	6	4	0	5	4	3
21.		X	4	77			X	X				2.6	d	2	0	0	0	0	1
22.	X		4	85			X		X			2.5	d	0	0	0	0	0	0
23.		X	4	92			X	X				2.4	d	5	0	0	8	0	0
24.		X	4	80			X		X			2.8	d	10	0	0	10	6	2
25.		X	4	86			X		X			2.8	d	6	0	0	7	0	0
26.	X		4	105			X		X			2.3	d	8	0	0	10	0	0
27.	X		4	103			X	X				2.2	d	6	0	0	7	0	0
28.		X	4	111			X		X			2.7	d	6	0	0	6	0	0
29.	X		4	99			X	X				2.4	d	2	0	0	4	0	0
30.	X		4	104			X	X				2.5	d	4	0	0	5	0	4
31.	X		4	113			X			X		2.6	d	0	0	0	2	0	0
32.		X	4	79		X				X		2.8	d	0	0	0	1	3	0
33.		X	4	102			X	X				2.5	d	1	2	0	2	0	4
34.	X		4	85			X	X				2.3	d	2	0	0	4	0	2
35.	X		4	97			X	X				2.7	d	5	0	0	6	0	0
36.		X	4	111			X	X				1.40	R	3	2	0	3	0	4
37.	X		4	96			X	X				0.78	R	9	1	0	9	0	0
38.	X		4	102			X	X				2.00	d	0	0	0	1	0	0

Nº	Factores predisponentes		Edad	Factores facilitadores								Factores desencadenantes		2016			2018		
	Genero			Dieta cariogénica				Asistencia odontológica				Placa supragingival		Car.	Ext.	Obt.	Car.	Ext.	Obt.
	F	M		Valor	BR	MR	AR	N	1 año	2 años	+ 2 años								
39.	X		4	95			X		X			1.00	R	4	0	0	6	0	2
40.		X	4	92			X		X			3.00	d	5	0	0	6	0	0
41.		X	4	74		X		X				1.5	R	2	0	0	6	0	2
42.		X	4	104			X	X				2.0	d	1	2	0	10	0	0
43.		X	4	95			X	X				3.0	d	3	0	0	2	0	0
44.	X		4	102			X	X				1.9	d	1	1	2	5	0	0
45.	X		4	108			X	X				2.35	d	0	0	3	9	0	0



FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El que suscribe _____ hace constar que da su consentimiento expreso para que su menor hijo(a) pueda ser unidad de estudio en la investigación que presenta el Sr. **Tejada Málaga Alfredo Erick**, egresado de la Maestría de Gerencia en Salud, titulada: **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INCIDENCIA DE CARIES EN NIÑOS DEL NIVEL INICIAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA DE LOS ÁNGELES, DISTRITO DE SOCABAYA. AREQUIPA, 2016-2018**, con fines de obtención del Grado Académico de Maestro en Gerencia en Salud.

Declaro que, como sujeto de investigación, he sido informado exhaustiva y objetivamente sobre la naturaleza, los objetivos, los alcances, fines y resultados de dicho estudio.

Asimismo, he sido informado convenientemente sobre los derechos que como unidad de estudio me asisten, en lo que respecta a los principios de beneficencia, libre determinación, privacidad, anonimato y confidencialidad de la información brindada, trato justo y digno; antes, durante y posterior a la investigación.

En fe de lo expresado anteriormente y como prueba de la aceptación consciente y voluntaria de las premisas establecidas en este documento, firmamos:

Arequipa,.....

Investigador

**Investigado(a)
Padre de Familia - Tutor**