

Universidad Católica de Santa María

Escuela de Postgrado

Maestría de Odontología con Mención en Patología



RELACION DE CARIES DENTAL Y GINGIVITIS CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NACIONAL CORONEL GREGORIO ALBARRACIN DE TACNA 2017

Tesis presentada por la Bachiller:

Martínez Cántaro, Noelia Yésica

Para optar el Grado Académico de:

**Maestro en Odontología
con mención en Patología.**

Asesor:

Mg. Aragón Vela Ernesto

Arequipa – Perú

2018

**BOLETA DE NOMBRAMIENTO DE JURADO DICTAMINADOR DE
BORRADOR DE TESIS N° 052, PROGRAMA ESPECIAL, PARA OPTAR EL
GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO**

Arequipa 25 De mayo 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 Magister de la EPG-UCSM. Cumpló con emitir dictamen favorable al Borrador de Tesis titulada: "RELACIÓN DE CARIES DENTAL Y GINGIVITIS CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NACIONAL CRNEL. GREGORIO ALBARRACÍN DE TACNA, 2017" Presentado por la Bachiller:

MARTÍNEZ CÁNTARO, Noelia Yesica.

Expediente Nro. 2017000009666

Para optar el Grado Académico de MAGISTER EN ODONTOLOGÍA CON
MENCION EN PATOLOGÍA.

Atentamente


Dr. Hugo Tejada Pradell
Docente-Dictaminador
htejadap@ucsm.edu.pe



DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS

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

Bachiller : MARTINEZ CÁNTARO, Noelia Yésica.

Enunciado : "RELACIÓN DE CARIES DENTAL Y GINGIVITIS CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NACIONAL CRNL. GREGORIO ALBARRACIN DE TACNA, 2017."


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

Fecha : 18/05/18

Una vez revisado el presente Borrador de Tesis y realizadas las correcciones: en el Resumen, Introducción, Capítulo Único: Resultados, y Anexos el dictamen es el siguiente:

FAVORABLE, para que proceda con la sustentación de su trabajo de Investigación.

Atentamente.



Mgter. Carlos A. Quiroz Huerta
Docente Dictaminador





Universidad Católica de Santa María

ESCUELA DE POSTGRADO

Dr. HUGO TEJADA PRADELL
Director de la escuela de postgrado.

Visto el Expediente Nº20180000009666 presentado (a) por el(a) Bachiller:

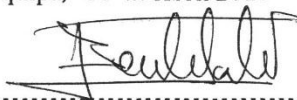
MARTINEZ CANTARO, Noelia Yesica

Dictamen en el Borrador de Tesis Titulada:

“RELACIÓN DE LA CARIES DENTAL Y GINGIVITIS CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NACIONAL CRNL. GREGORIO ALBARRACIN DE TACNA.2017” con la que podrá optar el grado de MAESTRO EN ODONTOESTOMATOLOGÍA.

Cumplo con emitir dictamen favorable:

Arequipa, 30 de Abril 2018



.....
DR. BERLIE OCOLA TICONA
Docente de la Escuela de Postgrado
Universidad Católica Santa María





DEDICATORIA

A mi padre Dios por ser la fuerza espiritual y mi guía constante.
A mis padres, Alejandro y Cecilia por su amor y apoyo incondicional.
A mi esposo Jorge por ser quien siempre me anima y a mi querida hija
Valeria, por ser la alegría de mi vida, poder sonreír en momentos buenos y
malos.

INDICE

INTRODUCCION	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPITULO UNICO RESULTADOS.....	01
1. Tablas: Análisis de datos.....	02
2. Tablas de Relación de caries y gingivitis con estado nutricional	14
3. Discusión y comentarios.....	22
CONCLUSIONES.....	25
RECOMENDACIONES.....	26
BIBLIOGRAFÍA	27
HEMEROGRAFÍA	29
INFORMATOGRAFÍA	32
ANEXOS.....	33
1.-Proyecto de investigación.....	35
2.- Matriz de sistematización de datos.....	88

INDICE DE TABLAS

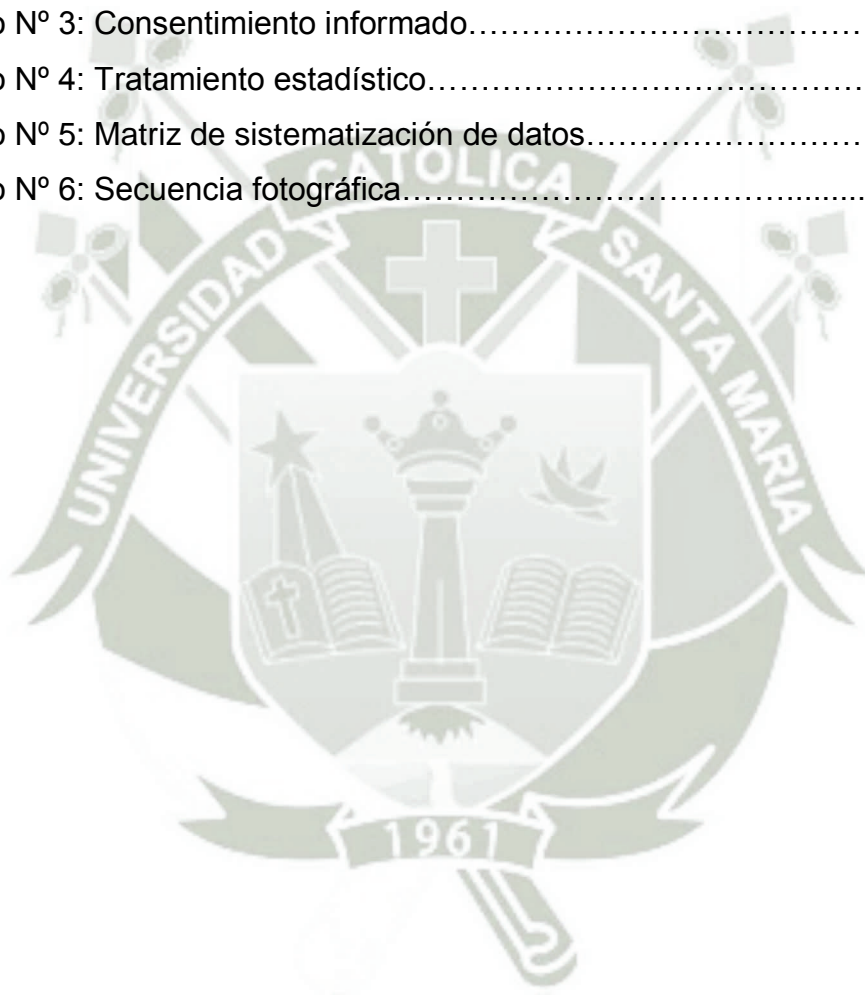
Tabla 1	02
Distribución de frecuencia de la población de estudio según edad.	
Tabla 2	04
Distribución de frecuencia del estado nutricional en la población de estudio.	
Tabla 3	06
Distribución de frecuencia del ceod en la población de estudio.	
Tabla 4	08
Distribución de frecuencia del CPOD en la población de estudio.	
Tabla 5	10
Índice CPOD y ceod en la población de estudio.	
Tabla 6	12
Distribución de frecuencia del Índice gingival e Índice de Higiene oral Simplificada en la población de estudio.	
Tabla 7	14
Relación entre la caries dental (CPOD) y estado nutricional en la población de estudio.	
Tabla 8	16
Relación entre la caries dental (ceod) y estado nutricional en la población de estudio.	
Tabla 9	18
Relación entre el Índice gingival y estado nutricional en la población de estudio.	
Tabla 10	20
Relación entre Índice IHOS y estado nutricional en la población de estudio.	

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	03
Distribución de frecuencia de la población de estudio según edad.	
Gráfico 2	05
Distribución de frecuencia del estado nutricional en la población de estudio.	
Gráfico 3	07
Distribución de frecuencia del ceod en la población de estudio.	
Gráfico 4	09
Distribución de frecuencia del CPOD en la población de estudio.	
Gráfico 6	13
Distribución de frecuencia del Índice gingival e Índice de Higiene oral Simplificada en la población de estudio.	
Gráfico 7	15
Relación entre la caries dental (CPOD) y estado nutricional en la población de estudio.	
Gráfico 8	17
Relación entre la caries dental (ceod) y estado nutricional en la población de estudio.	
Gráfico 9	19
Relación entre el Índice gingival y estado nutricional en la población de estudio.	
Gráfico 10	21
Relación entre Índice IHOS y estado nutricional en la población de estudio.	

INDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1: Proyecto de investigación.....	34
Anexo N° 2: Instrumento.....	67
Anexo N° 3: Consentimiento informado.....	78
Anexo N° 4: Tratamiento estadístico.....	80
Anexo N° 5: Matriz de sistematización de datos.....	88
Anexo N° 6: Secuencia fotográfica.....	93



INTRODUCCION

Las enfermedades bucodentales ocupan los primeros lugares a nivel mundial, tanto en países industrializados como en países en vías de desarrollo. Según MINSA el 85% de niños menores de 11 años presenta caries dental por inadecuada higiene oral. Si bien es cierto, que estas enfermedades afectan más a la población económicamente baja, también afecta a la clase media y alta

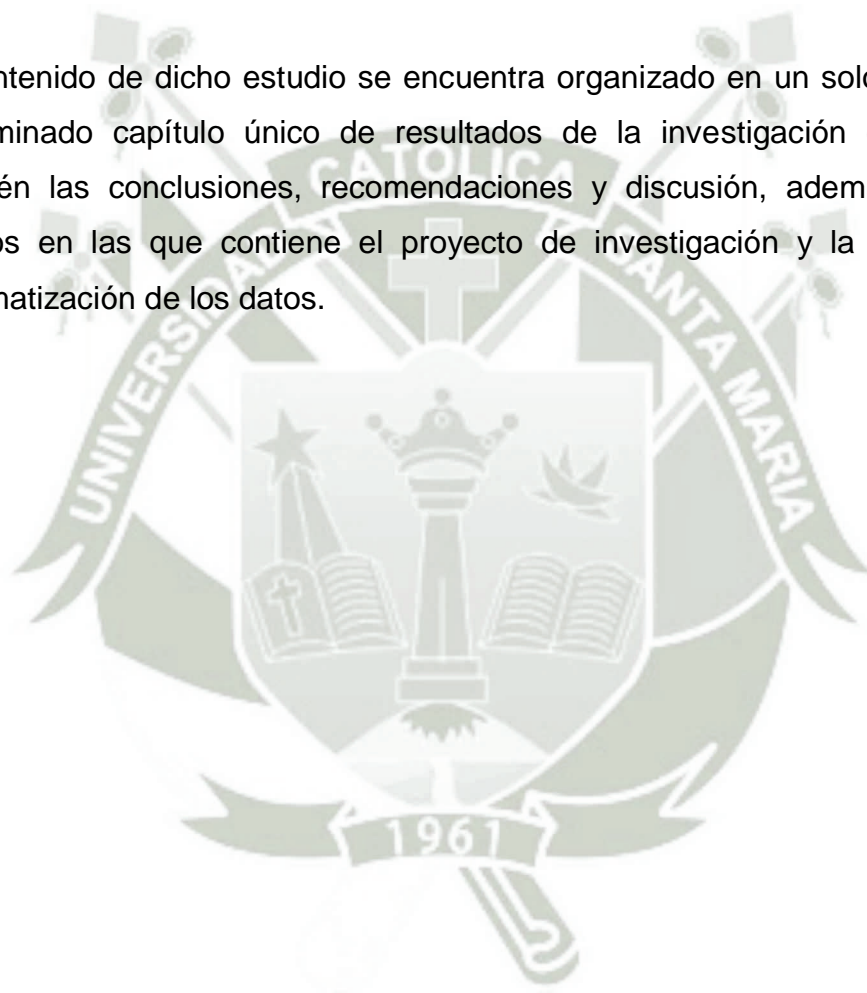
Las enfermedades bucales predominantes son: la caries dental y la enfermedad periodontal, en cualquiera de todas las poblaciones, sin embargo, la más susceptible es durante la etapa de la niñez y adolescencia. En el presente la vivencia cotidiana ha experimentado muchos cambios en los cuales la niñez se ha involucrado siendo expuesta a malos hábitos de alimentación, es decir, una malnutrición por defecto como por exceso, además del sedentarismo a través de la mínima actividad física, lo que trae como consecuencia la presencia de alteración de la salud del niño, haciéndose vulnerable a enfermedades que pueden persistir en la etapa juvenil y adulta.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2013), establece que: El estado nutricional se basa en la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. De acuerdo a lo que evidencian numerosas investigaciones, los cambios en los hábitos alimenticios son una tendencia que ha ido en aumento. La creciente industria de los alimentos prefabricados que, por lo general, poseen un alto contenido calórico y bajo en proteínas y minerales, han originado trastornos nutricionales en la población de todas las edades y clases Sociales. Pero son los niños principalmente los más afectados, ya que durante la etapa de crecimiento la ingesta adecuada y suficiente de

nutrientes es fundamental en el desarrollo integral del niño hasta su adolescencia.¹

Visualizando dicha problemática actual, es que nuestra investigación se interesa en conocer la relación de las patologías bucales más frecuentes con el estado nutricional, tomando como unidades de estudio a niños de 6 a 9 años de edad de la Institución Educativa Nacional Crnl. Gregorio Albarracín de la ciudad de Tacna.

El contenido de dicho estudio se encuentra organizado en un solo capítulo, denominado capítulo único de resultados de la investigación ejecutada, también las conclusiones, recomendaciones y discusión, además de los anexos en las que contiene el proyecto de investigación y la matriz de sistematización de los datos.



¹ **CORNEJO, L. S., BRUNOTTO.** Factores salivales asociados a prevalencia e incremento de caries dental en escolares rurales. Revista de Saúde Pública. 2008; 19-25.

RESUMEN

Esta investigación titulada: RELACIÓN DE CARIES DENTAL Y GINGIVITIS CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NACIONAL CRNL.GREGORIO ALBARRACÍN DE TACNA 2017, tiene como objetivo identificar la relación de caries dental y gingivitis con el estado nutricional. Este estudio es de tipo prospectivo y observacional, de corte transversal y nivel descriptivo relacional, se trabajó con las variables dependientes: caries dental y gingivitis y la variable independiente: el estado nutricional. La hipótesis planteada refiere la probabilidad de que exista relación del estado nutricional en las patologías bucales más frecuentes como la caries y gingivitis. La técnica realizada fue la observación clínica, se empleó como instrumento una ficha documental, se evaluaron; índice de CPOD, ceod, índice gingival e IHOS y estado nutricional por IMC, aplicada en 137 niños, seleccionados según los criterios de inclusión y exclusión.

Los resultados fueron analizados mediante la prueba estadística del chi cuadrado con un nivel de significancia del 95%(0,05), concluyendo: 1) El estado nutricional fue de 59,1% con obesidad, 22,6% normal, 17,5% con sobrepeso y 0,7% riesgo de desnutrición. 2) El índice CPOD fue de 1,89 y ceod fue de 3,92. 3) el 51,8 % no presenta alteración gingival, el 11,7% presenta un índice gingival de moderado, en cuanto al IHOS 55,5% es regular y 44,5% bueno. 4) Existe relación significativa del índice CPOD con el estado nutricional, hallándose CPOD 1,71 en niños normales y 2,29 y 7 en niños con sobrepeso y riesgo de desnutrición respectivamente, no se encontró relación significativa entre el índice ceod con el estado nutricional, siendo ceod 3,81 en niños normales y 5,13 y 3,65 en niños con sobrepeso y obesidad. No existe relación significativa con el Índice Gingival y el IHOS, ya que 58,1% con estado nutricional normal no presenta alteración gingival igual que el 55,6% de obesos, además el IHOS se encuentra regular en obesos con un 51,9% y 61,3% en niños normales.

Palabras clave: caries dental, gingivitis, estado nutricional.

ABSTRACT

This research entitled: RELATIONSHIP OF DENTAL CARIES AND GINGIVITIS WITH THE NUTRITIONAL STATE IN CHILDREN FROM 6 TO 9 YEARS OF THE NATIONAL EDUCATIONAL INSTITUTION CRNL.GREGORIO ALBARRACÍN DE TACNA 2017 aims to identify the relationship of dental caries and gingivitis with nutritional status. This study is of prospective and observational type, of cross section and relational descriptive level, we worked with the dependent variables: dental caries and gingivitis and the independent variable: nutritional status. The proposed hypothesis refers to the probability that there is a relationship of nutritional status in the most frequent oral pathologies such as caries and gingivitis. The technique was clinical observation, a documentary card was used as an instrument, they were evaluated; CPOD index, ceod, gingival index and IHOS and nutritional status by IMC, applied in 137 children, selected according to inclusion and exclusion criteria.

The results were analyzed using the chi-square statistical test with a level of significance of 95% (0.05), concluding: 1) The nutritional status was 59.1% with obesity, 22.6% normal, 17.5 % overweight and 0.7% risk of malnutrition. 2) The CPOD index was 1.89 and ceod was 3.92. 3) 51.8% did not present a gingival alteration, 11.7% had a moderate gingival index, while 55.5% of the IHOS was regular and 44.5% was good. 4) There is a significant relationship between the CPOD index and the nutritional status, with CPOD 1.71 in normal children and 2.29 and 7 in children with overweight and malnutrition risk, respectively. No significant relationship was found between the ceod index and nutritional status, being ceod 3.81 in normal children and 5.13 and 3.65 in children with overweight and obesity. There is no significant relationship with the Gingival Index and the IHOS, since 58.1% with normal nutritional status does not present gingival alteration as 55.6% of obese, in addition the IHOS is regular in obese with 51.9% and 61.3% in normal children.

Key words: dental caries, gingivitis, nutritional status.



CAPITULO UNICO RESULTADOS

1. TABLAS: ANALISIS DE DATOS

TABLA Nº 1

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN EDAD

Edad	Frecuencia	Porcentaje
6	13	9,5
7	28	20,4
8	29	21,2
9	67	48,9
Total	137	100,0

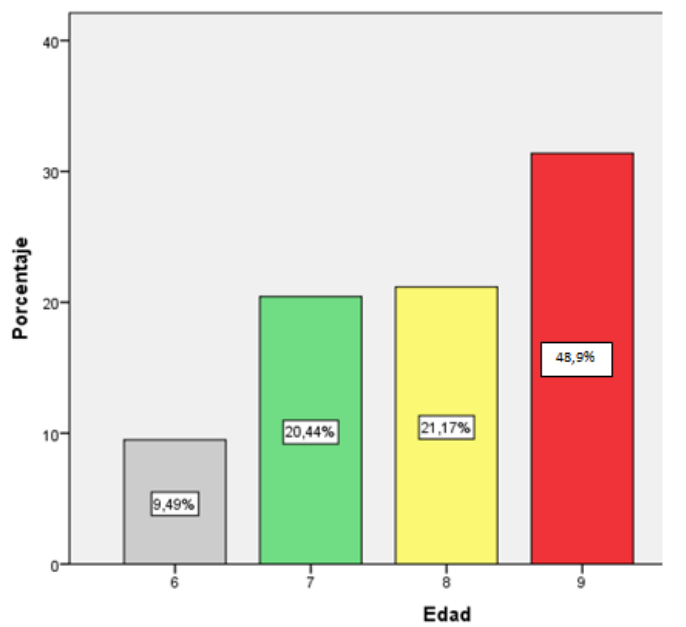
Fuente: Matriz de sistematización(E.P)

INTERPRETACIÓN:

La tabla y gráfico Nº 1 se visualiza la distribución de los porcentajes en referencia a la edad en la población de estudio, se observa que el mayor porcentaje 48,9% tienen 9 años y el menor porcentaje 9,49% tienen 6 años. Este menor porcentaje se debe a que la muestra fue tomada en el último bimestre del año 2017, por lo que muchos alumnos ya habían cumplido 7 años de edad, siendo un total de unidades de estudio de 137 niños.

GRÁFICO Nº 1

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN EDAD



Fuente: Matriz de sistematización (E.P)

TABLA Nº 2

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA Y PORCENTUAL DEL ESTADO
NUTRICIONAL EN LA POBLACION DE ESTUDIO**

Estado Nutrición	Frecuencia	Porcentaje
Desnutrición	0	0
Riesgo de Desnutrición	1	,7
Normal	31	22,6
Sobre peso	24	17,5
Obesidad	81	59,1
Total	137	100,0

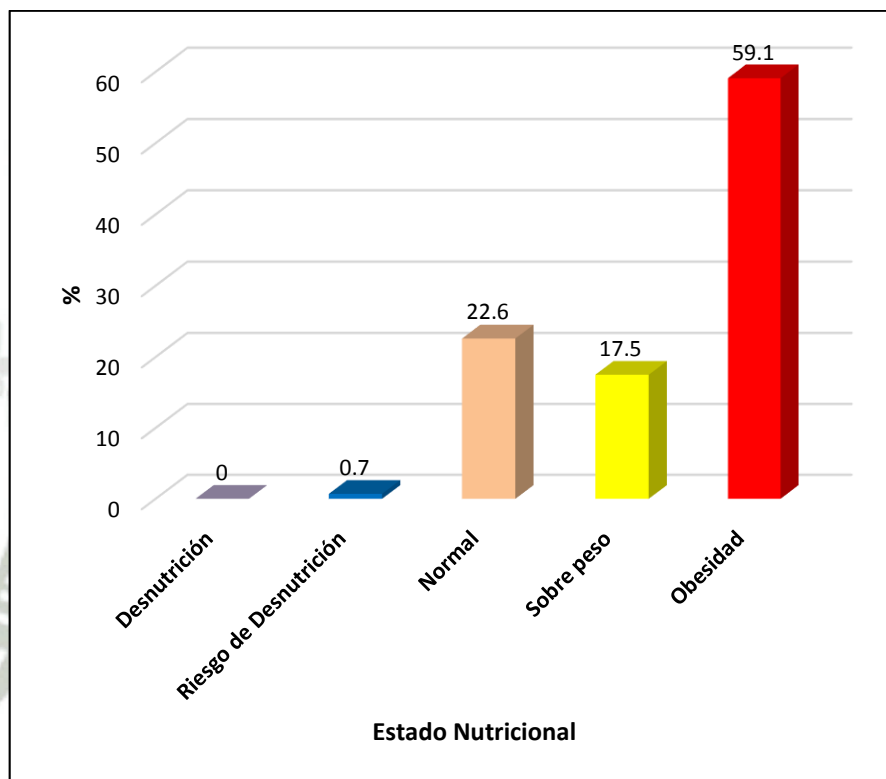
Fuente: Matriz de sistematización (E.P)

INTERPRETACIÓN:

La tabla y gráfico N° 2 representa la distribución de los porcentajes en referencia al estado nutricional en la población de estudio, se observa que predomina un 59,1% con obesidad y un 0,7% tiene riesgo de desnutrición, datos que confirman que la ciudad de Tacna presenta un elevado porcentaje de obesidad infantil señalado por MINSa Tacna -2016.

GRÁFICO Nº 2

DISTRIBUCION DE FRECUENCIA Y PORCENTUAL DEL ESTADO NUTRICIONAL EN LA POBLACION DE ESTUDIO.



Fuente: Matriz de sistematización (E.P)

TABLA N^o 3DISTRIBUCION DE FRECUENCIA Y PORCENTUAL DEL ceod EN LA
POBLACION DE ESTUDIO.

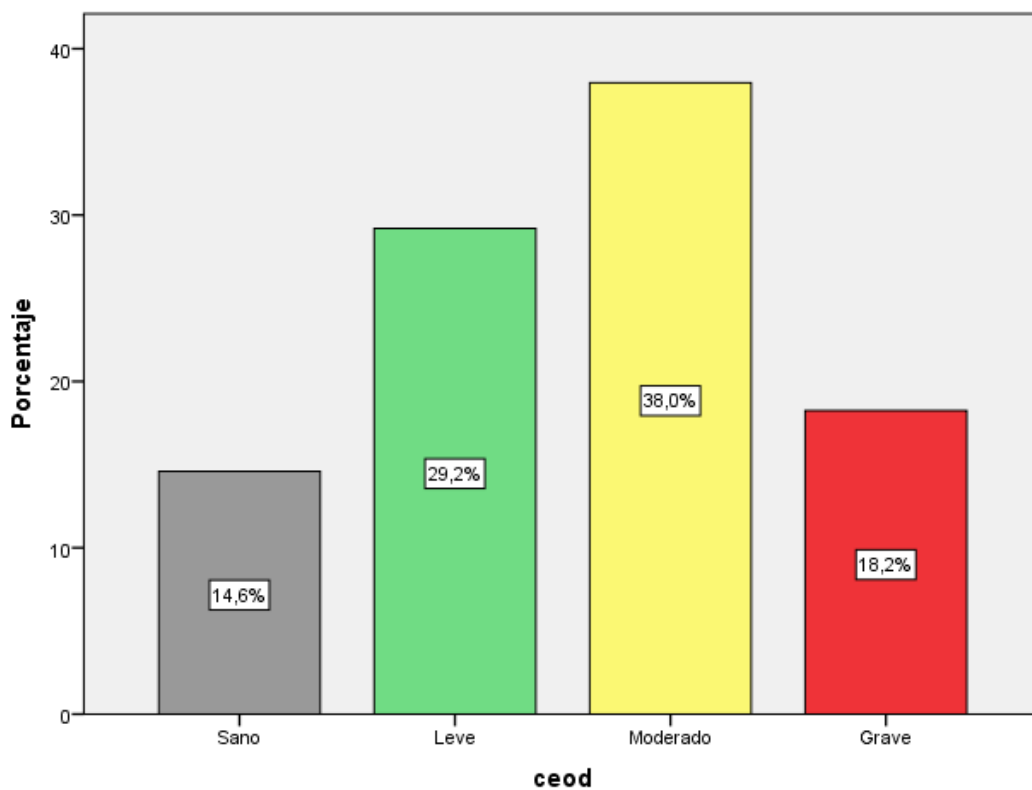
ceod	Frecuencia	Porcentaje
Sano	20	14,6
Leve	40	29,2
Moderado	52	38,0
Grave	25	18,2
Total	137	100,0

Fuente: Matriz de sistematización (E.P)

La tabla y gráfico N^o 3 se puede visualizar la distribución de los porcentajes en referencia al ceod en la población de estudio, se observa que el mayor porcentaje 38% tiene un índice de MODERADO, es decir de 4 a 6 piezas afectadas y el menor porcentaje 14,6% son SANOS, sin embargo hallamos un 18,2% con un índice de grave, más de 6 piezas afectadas.

GRÁFICO Nº 3

DISTRIBUCION DE FRECUENCIA Y PORCENTUAL DEL ceod EN LA POBLACION DE ESTUDIO.



Fuente: Matriz de sistematización (E.P)

TABLA N^o 4**DISTRIBUCION DE FRECUENCIA Y PORCENTUAL DEL CPOD EN LA
POBLACION DE ESTUDIO.**

CPOD	Frecuencia	Porcentaje
Sano	36	26,3
Leve	76	55,5
Moderado	23	16,8
Grave	2	1,5
Total	137	100,0

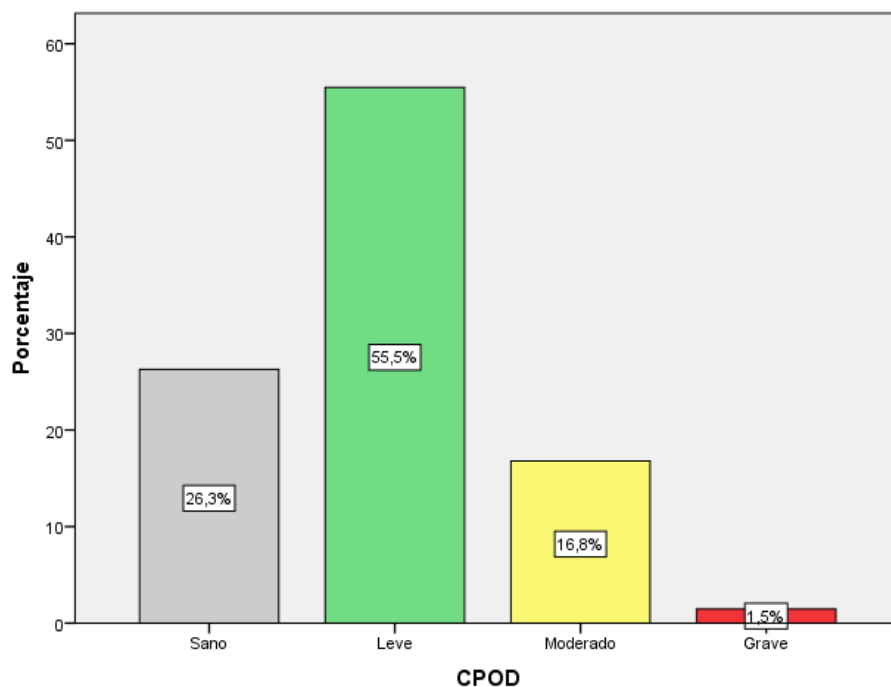
Fuente: Matriz de sistematización (E.P)

INTERPRETACIÓN:

La tabla y gráfico N^o 4 se observa la distribución de los porcentajes en referencia al CPOD en la población de estudio, la cual presenta el mayor porcentaje 55,5% con índice de LEVE, es decir de 1 a 3 piezas afectadas y el menor porcentaje 1,5% son GRAVES, lo cual corrobora la elevada prevalencia de esta patología bucal en niños.

GRÁFICO Nº 4

DISTRIBUCION DE FRECUENCIA Y PORCENTUAL DEL CPOD EN LA POBLACION DE ESTUDIO.



Fuente: Matriz de sistematización (E.P)

TABLA Nª 5

ÍNDICE DE CPOD Y CEOD EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

Índices	Caries Dental			CPOD
	Cariadas	Perdido	Obturado	
Media	1,71	0,05	0,10	1,89
Desviación estándar	1,491	0,305	0,474	1,603
Mínimo	0	0	0	0
Máximo	7	2	4	7
	Cariadas	Extraídas	Obturado	Ceod
Media	3,07	0,31	0,55	3,92
Desviación estándar	2,772	0,763	1,124	2,831
Mínimo	0	0	0	0
Máximo	12	4	5	13

Fuente: Matriz de sistematización (E.P)

INTERPRETACIÓN:

La tabla y gráfico N° 5 se puede observar la distribución de los porcentajes en referencia al índice CPOD en la población de estudio, encontrándose un Índice CPOD de 1,89, con un promedio de piezas cariadas de 1,71, siendo el valor máximo de 7 piezas con caries, el resto entre perdidas y obturadas.

Se puede apreciar también el índice ceod, donde se obtuvo un ceod de 3,92, con un promedio de piezas cariadas de 3,07 y el resto entre extraídas y obturadas.

Estos resultados se manifiestan por la edad que presentan las unidades de estudio ya que la dentición decidua completa se da a los 2 años y medio, por lo que están en función más tiempo y la dentición permanente empieza su

erupción a los 6 años relativamente, son dientes terminan su erupción a los 13 años aproximadamente, por lo que aún están menos tiempo en la cavidad bucal a la edad que presentan nuestras unidades de estudio.



TABLA N^o 6

ÍNDICE GINGIVAL Y IHOS EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

Índices	N	%
GINGIVAL		
Ninguno	71	51,8
Leve	50	36,5
Moderado	16	11,7
Severo	0	0
IHOS		
Bueno	61	44,5
Regular	76	55,5
Malo	0	0
Total	137	100

Fuente: Matriz de sistematización (E.P)

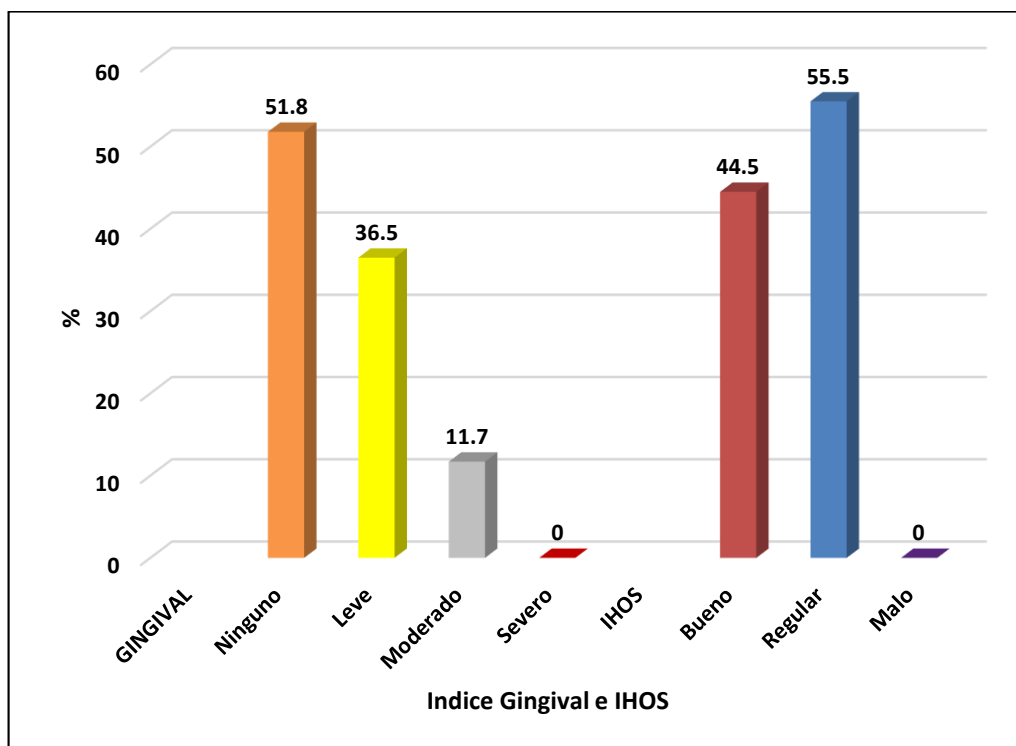
INTERPRETACIÓN:

La tabla y gráfico N^o6 se puede visualizar la distribución de los porcentajes en referencia al índice gingival y IHOS en la población de estudio, se observa que el mayor porcentaje 51,8% no presenta alteración gingival, mientras que un 36,5% y 11,7% tiene un índice gingival leve y moderado respectivamente.

También se aprecia el Índice de Higiene Oral Simplificado, obteniendo 55,5% de IHOS regular, mientras que el 44,5 % presenta IHOS bueno.

GRÁFICO Nº 6

ÍNDICE GINGIVAL Y IHOS EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO



Fuente: Matriz de sistematización (E.P)

2. RELACION DE CARIES Y GINGIVITIS CON ESTADO NUTRICIONAL.

TABLA N^o 07

RELACIÓN DE CARIES DENTAL (CPOD) CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.

Caries dental	Estado Nutricional				
	Normal	Sobrepeso	Obesidad	Riesgo de desnutrición	Desnutrición
CPOD					
Media	1,71	2,29	1,78	7	0
Desviación estándar	1,442	2,074	1,396	0	0
Mínimo	0	0	0	7	0
Máximo	4	7	6	7	0

Fuente: Matriz de sistematización (E.P)

P=0,00 (P < 0,05) SS

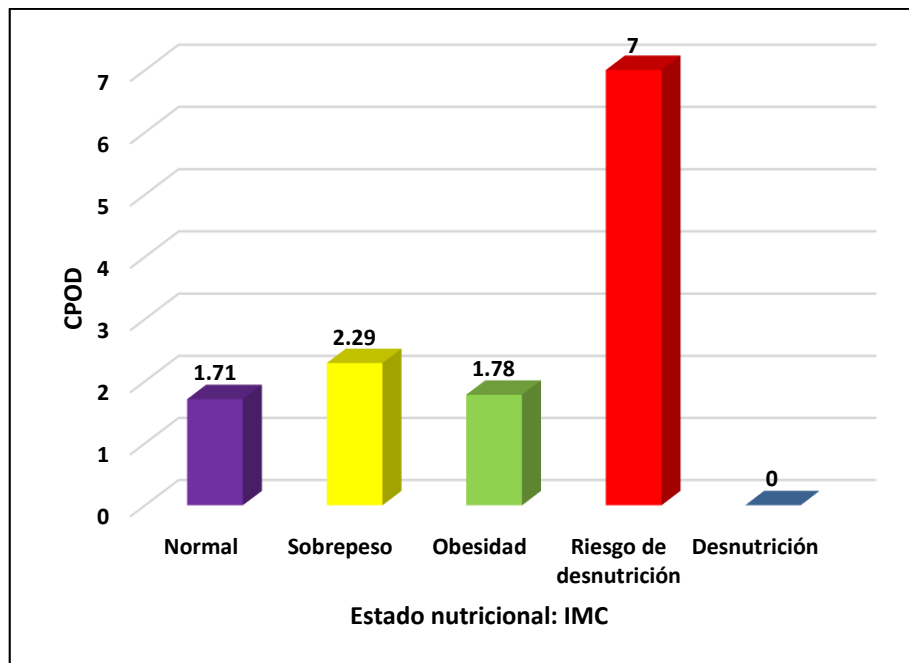
Nivel de significancia 5%= $\alpha = 0.05$ entonces se rechaza H_0
Prueba estadística Chi cuadrado.

INTERPRETACIÓN

La tabla y gráfico N^o07 presenta la relación en referencia al estado nutricional y el índice CPOD en la población de estudio, se observa que el índice CPOD fue de 1,71 en niños con estado nutricional normal, encontrando como máximo 4 piezas afectadas, mientras que en niños con sobrepeso y riesgo de desnutrición el índice CPOD se eleva en 2,29 y 7 respectivamente, con un máximo de siete piezas afectadas. Por lo que, según la prueba de estadística, existe relación significativa entre las variables.

GRAFICO N°07

RELACIÓN DE CARIES DENTAL (CPOD) CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.



Fuente: Matriz de sistematización (E.P)

TABLA N°8

**RELACIÓN DE CARIES DENTAL (ceod) CON EL ESTADO
NUTRICIONAL EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.**

Caries dental	Estado Nutricional				
	Normal	Sobrepeso	Obesidad	Riesgo de desnutrición	Desnutrición
Ceod					
Media	3,81	5,13	3,65	0	0
Desviación estándar	3,291	2,542	2,647	0	0
Mínimo	0	0	0	0	0
Máximo	13	12	11	0	0

Fuente: Matriz de sistematización (E.P)

P=0,053 (P > 0,05) NS

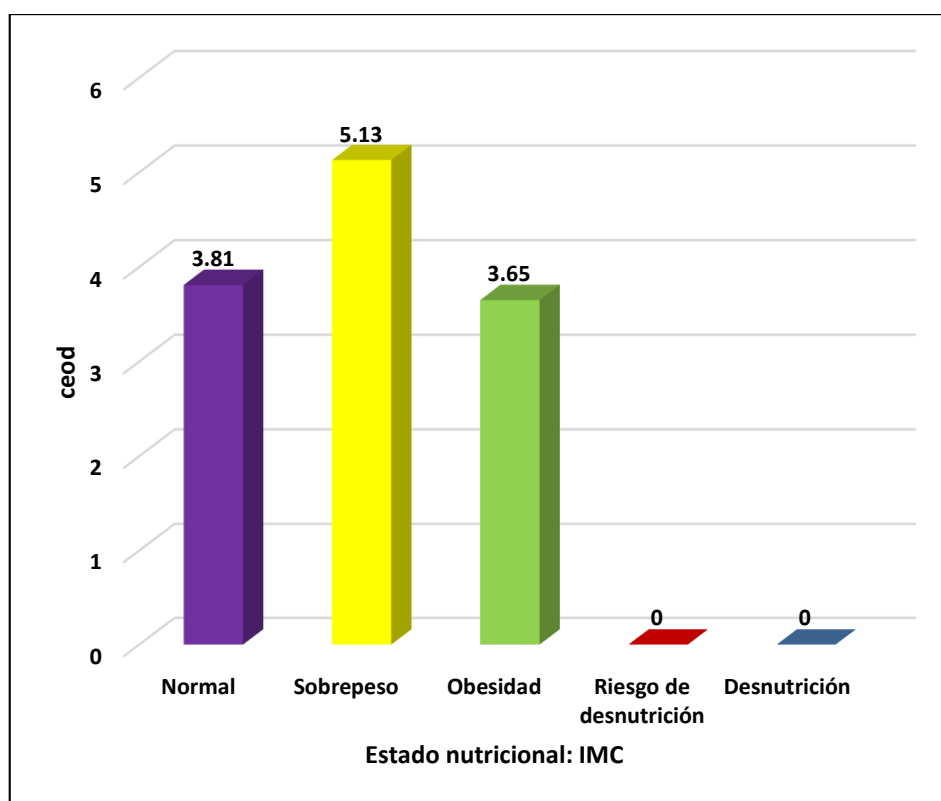
Nivel de significancia 5%= $\alpha = 0.05$ entonces no se rechaza H_0
Prueba estadística Chi cuadrado.

INTERPRETACIÓN:

La tabla y gráfico N°8 se aprecia la relación en referencia al estado nutricional y el índice ceod en la población de estudio, se observa que el índice ceod fue de 3,81 en niños con estado nutricional normal, con un máximo de 13 piezas afectadas, y un índice ceod 5,13 en niños con sobrepeso con un máximo de 12 piezas afectadas, siendo índices moderados. Por lo que, según la prueba de estadística, no existe relación significativa entre las variables.

GRAFICO N°08

RELACIÓN DE CARIES DENTAL (ceod) CON EL ESTADO NUTRICIONAL
EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.



Fuente: Matriz de sistematización (E.P)

TABLA N°09

**RELACIÓN DEL ÍNDICE GINGIVAL CON EL ESTADO NUTRICIONAL
EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Estado nutricional	Índice Gingival								Total	
	Ninguno		Leve		Moderado		Severo			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Desnutrición	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Riesgo de Desnutrición	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100
Normal	18	58,1	9	29	4	12,9	0	0	31	100
Sobre peso	8	33	13	54,2	3	12,5	0	0	24	100
Obesidad	45	55,6	27	33,3	9	11,1	0	0	81	100
Total	71	51,8	50	36,5	16	11,7	0	0	137	100

Fuente: Matriz de sistematización (E.P)

P=0,360 (P > 0,05) NS

Nivel de significancia 5%= $\alpha = 0.05$ entonces no se rechaza H_0
Prueba estadística Chi cuadrado.

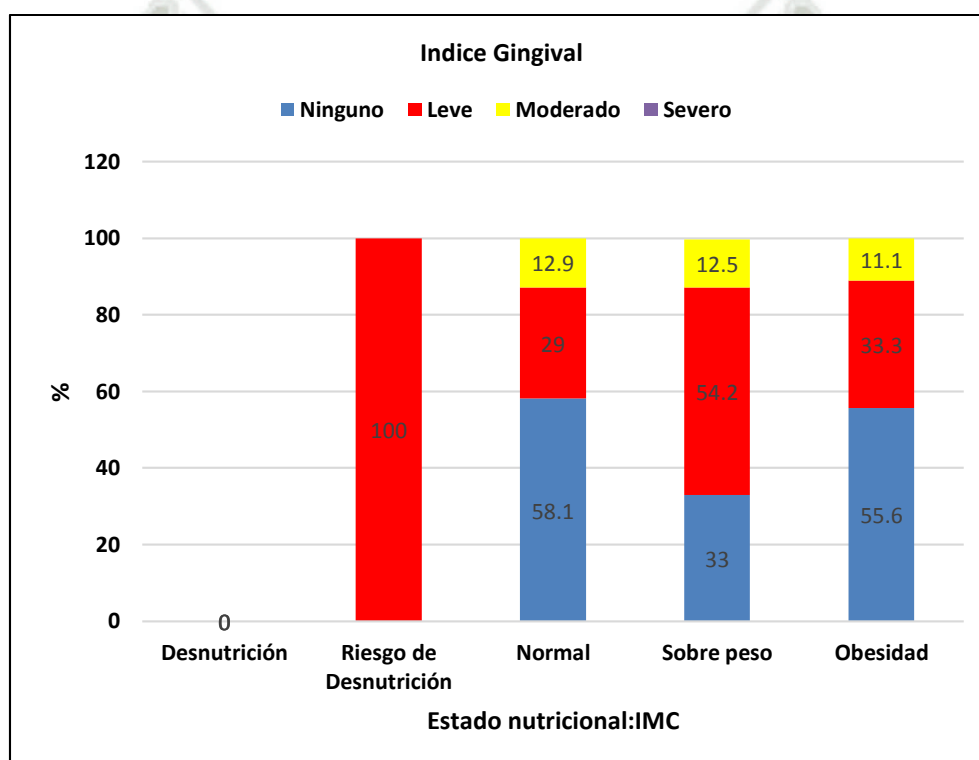
INTERPETRACIÓN:

La tabla y gráfico N° 09 se puede visualizar la distribución de los porcentajes en referencia al estado nutricional con el índice gingival en la población de estudio, se observa que los niños con riesgo de desnutrición presenta un índice gingival de leve, en tanto los niños con estado nutricional normal un 58,1 % no tiene alteración gingival, así mismo en sobre peso el mayor porcentaje 54,2% tiene un índice gingival leve y por último en obesidad el mayor porcentaje 55,6% no presenta alteración gingival.

Por lo que, según la prueba de estadística, no existe relación significativa entre las variables.

GRAFICO N°09

RELACIÓN DEL ÍNDICE GINGIVAL CON EL ESTADO NUTRICIONAL
EN LOS NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
NACIONAL CRNL.GREGORIO ALBARRACÍN DE TACNA 2017



Fuente: Matriz de sistematización (E.P)

TABLA N°10

**RELACIÓN DEL ÍNDICE IHOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL
EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Estado nutricional	IHOS						Total	
	Bueno		Regular		Malo			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Desnutrición	0	0	0	0	0	0	0	0
Riesgo de Desnutrición	0	0	1	100	0	0	1	100
Normal	12	38,7	19	61,3	0	0	31	100
Sobre peso	10	41,7	14	58,3	0	0	24	100
Obesidad	39	48,1	42	51,9	0	0	81	100
Total	61	44,5	76	55,5	0	0	137	100

Fuente: Matriz de sistematización (E.P)

P=0,629 (P > 0,05) NS

Nivel de significancia 5%= $\alpha = 0.05$ entonces no se rechaza H_0
Prueba estadística Chi cuadrado.

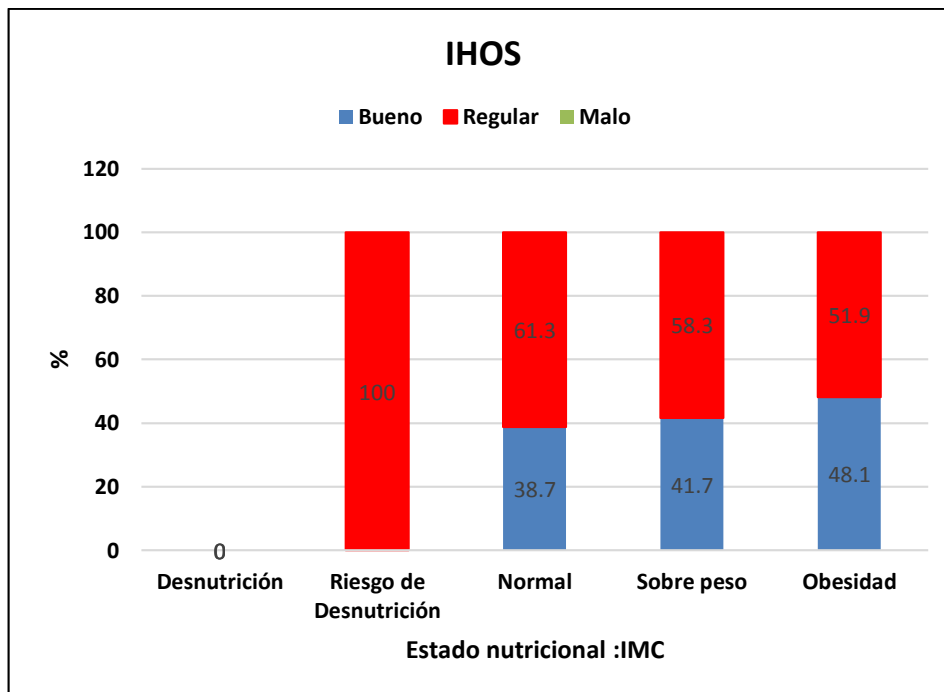
INTERPRETACIÓN

En el cuadro y gráfico N°10 se puede visualizar que la distribución de los porcentajes en referencia al estado nutricional con el diagnostico IHOS en la población de estudio, se aprecia que los niños con estado nutricional normal el mayor porcentaje 61,3% tiene un IHOS regular. Así mismo en la obesidad el menor porcentaje 51,9% tiene un IHOS regular.

Por lo que, según la prueba de estadística, no existe relación significativa entre las variables.

GRAFICO N°10

RELACIÓN DEL ÍNDICE IHOS CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO



Fuente: Matriz de sistematización (E.P)

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Esta investigación evaluó la relación de la caries y gingivitis con el estado nutricional en niños de 6 a 9 años de la Institución Educativa Crnl. Gregorio Albarracín en la ciudad de Tacna, donde la población en estudio fue de 137 escolares. El presente estudio encontró relación existente entre la caries dental y el estado nutricional, con CPOD de leve, sin embargo no halló relación significativa entre ceod con estado nutricional, siendo ceod de moderado, además éstos índices se encontraron en mayor porcentaje en niños con obesidad y sobrepeso sin embargo también se encontró un porcentaje elevado con ceod sano en niños obesos. En cuanto al estado de índice gingival e índice de higiene oral simplificado no se halló relación alguna con el estado nutricional.

Los resultados de este estudio concuerdan con otras investigaciones. Como en el caso de María del Pilar Adriano-Anaya y cols. Titulado “Asociación de caries dental e Índice de masa corporal en una población escolar de la Ciudad de México 2013” donde la población escolar fue de 6 a 12 años de 20 primarias ubicadas en las cuatro regiones educativas de la delegación de Iztapalapa, de la Ciudad de México, del total de escolares, 10.5% tuvo bajo peso, con un promedio de caries dental de 2.3. El 49.6% reportó peso normal, con 2.8 dientes cariados. El 21.1% con sobrepeso y 3.1 dientes cariados, 9.5% con obesidad y 3.1 dientes cariados, 9.3% con obesidad endógena y 3.2 dientes cariados, respectivamente, concluyendo que existe una asociación entre la caries dental y la obesidad, esto mediante el índice CPOD, donde en nuestro estudio obtuvimos un CPOD de 1,89, esto puede deberse a que nuestra investigación fue en niños de 6 a 9 años que aún no han completado la dentición permanente.

En el caso de la investigación realizada por Alejandra Olivera A, donde encontró relación entre el estado nutricional y el Perfil de salud bucal en niños de 6 a 9 años del Distrito de Mejía, Arequipa-2013, su población en estudio fue de 110 niños, sus resultados mostraron 4.5% con desnutrición

crónica, 29.1% con sobrepeso, 10% con obesidad, frente a un 56.4% con nutrición normal, El índice CPOD fue de 1.34 y el índice de ceod 3.92 , también encontró relación significativa del estado de índice gingival e ihoss con el estado nutricional. Estos resultados son similares con respecto a nuestra investigación en cuanto al índice CPOD en el que obtuvimos 1.89 y el índice ceod 3,92, esto puede ser por el nivel socioeconómico, ya que ambos estudios se realizaron en instituciones educativas públicas, sin embargo en nuestro estudio predominó la obesidad con un 59,1% y solo 22,6% con nutrición normal, esto puede ser por la influencia de muchos factores, nivel socioeconómico, cultural ,etc, también puedo mencionar que en la institución en estudio recibe el Qali warma (alimentación escolar), además de ello algunos alumnos llevan lonchera y hay servicio de kiosco, esto corrobora los datos estadísticos en la que señalan a la ciudad de Tacna con mayor prevalencia en obesidad y sobrepeso, según INS 2016.

Además, podemos apreciar que en nuestro estudio no hay relación significativa con la gingivitis, sin embargo, en el estudio mencionado si refiere relación.

Otros estudios como el realizado por Raysa kristel, Guillèn Z. “Estado nutricional y su relación con la salud bucal en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial Particular Santa Cecilia, Cusco 2016” trabajó con una población 68 alumnos donde los grupos de desnutrición y riesgo de desnutrición, obtuvo una alta prevalencia de caries , y una relación estadísticamente leve con los defectos de desarrollo del esmalte, encontró que si existe una relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y la caries dental, a diferencia de la gingivitis donde no existe relación estadísticamente significativa con el estado nutricional, datos que coinciden con nuestra investigación, pues no encontramos relación de la gingivitis con el estado nutricional puesto que 55,6% de obesos no presenta ninguna alteración gingival al igual que el 58,1% de niños con estado nutricional normal.

El problema de un estado nutricional por exceso como la obesidad es preocupante, más aún en la etapa de la niñez, sumando a esto los elevados índices de caries dental, puesto que si no se previene y/o controla en etapas tempranas, sería perjudicial para la salud en la edad adulta, por ello es importante implementar medidas de promoción, prevención, sumar esfuerzos entre las políticas públicas de salud, educación, y proyectos dirigidos a padres de familia y estudiantes.



CONCLUSIONES

PRIMERO: El estado nutricional en la población de estudio predomina un 59,1% con obesidad, 22,6% normal, 17,5% con sobrepeso y un 0,7% tiene riesgo de desnutrición.

SEGUNDO: El Índice ceod fue de 3,92 en la población en estudio.

TERCERO: El Índice CPOD fue de 1,89 en la población en estudio.

CUARTO: El índice gingival, el 51,8% no presentó alteración gingival, un 36,5 % leve y 11,7% moderado. El IHOS con un 55,5% fue regular y 44,5% bueno.

QUINTO: Existe relación significativa entre la caries (CPOD) con el estado nutricional, encontrándose índice CPOD de 1,71 en niños de condición nutricional normal y en niños con sobrepeso y riesgo de desnutrición un índice CPOD 2,29 y 7 respectivamente.

No hay relación significativa entre la caries (ceod) con el estado nutricional, siendo el índice ceod de 3,81 en niños con estado nutricional normal y 5,13 en niños con sobrepeso, en ambos un índice ceod moderado.

No existe relación significativa entre el Índice Gingival con el estado nutricional, ya que 58,1% con estado nutricional normal no presenta alteración gingival al igual que un 55,6% de obesos, y no existe relación significativa con el IHOSS, pues se encontró como regular un 51,9% en obesos y 61,3% en normales.

SEXTA: Contrastando la hipótesis planteada con los resultados podemos concluir que se acepta que la caries según CPOD, tiene relación con el estado nutricional y se rechaza que la caries según ceod y la gingivitis tienen relación con el estado nutricional.

RECOMENDACIONES

- PRIMERO:** Incorporar en las Historias Odontológicas, el registro de Índice de Masa corporal (IMC) y valorar esta referencia en niños de alto riesgo de patologías orales.
- SEGUNDO:** Elaborar programas de control y prevención en salud bucal y nutricional en las Instituciones de Salud pública y Educativa, siendo las Escuelas de Ciencias de la Salud de las Universidades parte de este objetivo.
- TERCERO:** Capacitación para docentes y personal que labora en instituciones educativas sobre conocimientos básicos de hábitos saludables en dieta y nutrición, proponiendo el consumo de alimentos nutritivos.
- CUARTO:** Realizar investigaciones comparativas sobre las patologías bucales más frecuentes relacionadas con el estado nutricional en distintas poblaciones de nuestro país.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BARRANCOS, M. Operatoria Dental: Integración Clínica. 4ª ed. Buenos Aires: Editorial Panamericana; 2006.p.300-341
- BASCONES A. Periodoncia, Diagnóstico y Tratamiento de la enfermedad.2ª ed. España: Editorial S.L.Avance; 2001.
- BEZERRA DA SILVA Lea Assed. Tratado de odontopediatría. 2ª ed. Caracas:Editorial Amolca; 2008.
- NEWMAN CARRANZA. Periodontología Clínica. 9º ed. México : Mcgraw-Hill Interamerica;2004.p.225-327.
- DE PAOLA, D. Kuffinec; M. Nutrición en el crecimiento y desarrollo de las estructuras bucales- Clínicas Odontológicas. Norteamérica: Ed. Interamericana;1992.p.441.
- HENOSTROZA HARO.G. Caries dental Principios y procedimientos para el diagnóstico. Lima : Editorial Ripano; 2007.p.13-28.
- INSTITUTO NACIONAL DE SALUD - Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Módulo: Medidas Antropométricas Registro y Estandarización. Lima: Instituto Nacional de Salud; 1998.
- LIÉBANA UREÑA.J. Microbiología Oral. 2ºedición. Madrid: McGraw Hill Interamericana de España; 2002.p.561-567.
- MINISTERIO DE SALUD. Manual de procedimientos para el control de crecimiento y desarrollo de la niña y el niño. Lima: Ministerio de Salud; 2005.

- MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN DE ARGENTINA. Indicadores Epidemiológicos para la caries dental. Argentina; 2013.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. National Health Statistics Center. Estudios NHANES I, II. Fels Research Institute (FRI). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición; 2000.
- WOODALL I; Dafoc B; Stutsman N. Tratado de Higiene Dental. Tomo I. Barcelona España: Salvat Editores S.A.; 1995.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Oral health surveys. Basic Methods. 3rd. Gêneve, Suiza; 1987.



HEMEROGRAFIA

- Adriano-Anaya ,M.P. Asociación de caries dental e Índice de masa corporal en una población escolar de la Ciudad de México. Revista de investigación clínica.2014; 66(6):512-519.
- AAPD. Periodontal disease of children and adolescent .Manual reference .2004: 189-196.
- Campos C.E. Etiología de la caries Estreptococos mutans, capacidad buffer salival y tipo de dieta. Revista ADAM .1985; 42:43-50.
- Cereceda M y Cols. Prevalencia de caries en Alumnos de Educación Básica su asociación con el Estado Nutricional. Revista Chilena de Pediatría.2010; 81(1): 28-36.
- Duque de Estrada J,Pérez JA, Hidalgo I. La caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. Revista Cubana Estomatología.2006;43(1)
- Guillén Zúñiga R.K. Estado nutricional y su relación con la salud bucal en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial Particular Santa Cecilia. [Tesis Bachiller].Cusco: Universidad Andina del Cusco; 2016.
- Hidalgo I.Duque De Estrada.J, Perez JA. La Caries dental, algunos de los factores relacionados con su formación en niños.Rev,Cub.Estomatología.2007;23(3) :56-61
- Jensen ME. Diet and dental caries. Dent Clin .North Am.1999; 43(4):615-633.

- Jenkins W.Papanou P..Epidemiology of periodontal disease in children and adolescents. *Peridontology*.2001; 26:16-32
- Larrea C, Freire W. Social inequality and child malnutrition in four Andean Countries. *Rev. Panamá*. 2002; 11(6):356-64.
- Molina, N. Caries dental en primeros molares permanentes de escolares de la delegación Tlahuac. *Revista ADM* .2012; 69(2) : 63-68.
- Moore W, Holdeman L, Smibert R et al. Bacteriology of experimental gingivitis in children. *Infect Immun*. 1984; 46:1-6.
- Moreno M. Definición y Clasificación de la Obesidad. *Rev. Med. Clínica Condes*.2012; 23(2):124-128.
- Muller, O., Krawinkel, M. Malnutrition and health in developing countries. *CMAJ-AJMC*.2005; 3:279-286.
- Noronha JC, Massara M de L, Souki BQ, Nogueira AP. First permanent molar: first indicator of dental caries activity in initial mixed dentition. *Braz Dent J*.1999;10(2):99-104.
- Nuñez D. García L. Biochemistry of dental caries .*Rev.Habanera de Ciencias Médicas*. La Habana. 2010; 9(2):156-166.
- Olivera Aguilar, A.M. Relación entre el estado nutricional y el Perfil de salud bucal en niños de 6 a 9 años del Distrito de Mejía. [Tesis Bachiller] .Arequipa: Universidad Católica Santa María de Arequipa;2013.
- Oh TJ, Eber R, Wang HL. Periondontal diseases in the child and adolescent. *J Clin Periodontol* .2002; 29:400-10.

- Piovano, P. Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. Revista de la Facultad de Odontología (UBA).2010; 29-43.
- Sheetal, A., Hiremath, V.K., Kumar, S.R. Malnutrition and its Oral Outcome-A review. Journal of Clinica and Diagnostical Research.2013; 7(1):178-180.
- Szpunar SM.Eklund SA,Burt BA.Sugar consumption and caries risk in schoolchildren with low caries experience. Community Dent Oral Epidemiol.1995; 23:142-146.
- Sotero Díaz K.S. Relación entre el Estado Nutricional y la Caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, Trujillo. [Tesis Bachiller].Trujillo-Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2016.
- Vallejo Garcés K.M. Determinar la relación que existe entre el estado nutricional y el riesgo de caries dental, en los niños de la escuela "Estado de Israel". [Tesis Bachiller] Quito: Universidad Central del Ecuador; 2013.
- Vignarajah S.A. Frecuency survey of sugary foods and drinks consumption in school children and adolescent in a West .Indian Island. Antigua Int Den.J.1997;47(5):293-297.

INFORMATOGRAFIA

- Cornejo, L. S., Brunotto, M., Hilas, E. Factores salivales asociados a prevalencia e incremento de caries dental en escolares rurales. [En línea] Revista de Saúde Pública .2008; 42 (1): 19-25. Consultado [15, agosto, 2013] Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v42n1/6150.pdf>
- Díaz L, Salud Bucal, enfermedades crónicas y su relación con la nutrición. Revista de Salud Pública y Nutrición. 2006. Consultado [10, abril, 2015] Disponible desde: URL: http://www.respyn.uanl.mx/especiales/2006/ee102006/conferencia_simultanea/CS_6.htm
- Marsh, P. Dental Plaque as a Microbial Biofilm. Caries Res 2004;38: 204-211. Consultado [2, diciembre, 2010] disponible: <http://www.karger.com/Article/Pdf/77756>
_docman&t ask=doc_view&gid=202&Itemid=
- OMS. Patrones de crecimiento infantil.2012. Consultado [19, mayo, 2015] disponible: URL:<http://www.who.int/patrones/es/>





Universidad Católica de Santa María

Escuela de Postgrado

Maestría de Odontología con Mención en Patología



“RELACION DE CARIES DENTAL Y GINGIVITIS CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NACIONAL CORONEL GREGORIO ALBARRACIN DE TACNA 2017”

Proyecto de Tesis presentado por:
Martínez Cántaro, Noelia Yésica

Para optar el Grado Académico de:
**Maestro en Odontología
con mención en Patología.**

Asesor:
Mg. Aragón Vela Ernesto

Arequipa – Perú

2017

I. PREÀMBULO

Las enfermedades bucales predominantes son: la caries dental y la enfermedad periodontal, en cualquiera de todas las poblaciones, sin embargo, la más susceptible es durante la etapa de la niñez y adolescencia. En el presente la vivencia cotidiana ha experimentado muchos cambios en los cuales la niñez se ha involucrado siendo expuesta a malos hábitos de alimentación, es decir, una malnutrición por defecto como por exceso, además del sedentarismo a través de la mínima actividad física, lo que trae como consecuencia la presencia de alteración de la salud del niño, haciéndose vulnerable a enfermedades que pueden persistir en la etapa juvenil y adulta.

Los estudios epidemiológicos constituyen la única forma de conocer las condiciones de la salud bucal en las distintas poblaciones y la distribución de variaciones de desarrollo o patologías bucales para determinar acciones tendientes a solucionarlas.

La literatura científica ha proporcionado pocos estudios estadísticos en este medio, por lo que ha motivado a desarrollar esta investigación, con la finalidad de comprender el comportamiento epidemiológico de las variables.

Patologías bucales como la caries y la enfermedad periodontal siguen siendo prevalentes, mucho más evidente en la primera infancia, pubertad y adolescencia, teniendo altos índices que según varios estudios no se ha podido revertir. El estado nutricional tiene un papel fundamental en el desarrollo y crecimiento de un ser vivo, si éste no reúne las condiciones esenciales puede producir una alteración y conllevar a la aparición de alguna enfermedad sistémica. Por ello la presente investigación se realiza en el Institución Educativa Crnl. Gregorio Albarracín de la ciudad de Tacna, para conocer el comportamiento de la caries y gingivitis con el estado nutricional en niños de 6 a 9 años.

II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA

1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

“RELACIÓN DE CARIES DENTAL Y GINGIVITIS CON ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NACIONAL CRNL.GREGORIO ALBARRACÍN DE TACNA 2017”.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Área del Conocimiento

- A. Área General : Ciencias de la Salud
- B. Área Específica : Odontología
- C. Especialidad : Patología Oral
- D. Línea : Salud Oral y Nutrición

1.2.2. Operacionalización de las Variables.

El estudio presenta tres variables:

Independiente: Estado nutricional

Dependiente: Caries dental
Gingivitis

Variable Independiente	Definición operativa	Indicadores	Subindicadores
ESTADO NUTRICIONAL	Condición física en la que se encuentra una persona, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes.	- IMC (Índice de Masa Corporal)	<ul style="list-style-type: none"> • Obesidad • Sobrepeso • Normal • Riesgo de desnutrición • Desnutrición

Variable Dependiente	Definición operativa	Indicadores	Subindicadores
CARIES DENTAL	Enfermedad transmisible e infecciosa de origen multifactorial, localizado pos-eruptivo que termina en la destrucción de los tejidos duros del diente.	<ul style="list-style-type: none"> - Índice ceod - Índice CPOD 	<ul style="list-style-type: none"> • Cariado y/o perdido • Extraído • Obturado

Variable Dependiente	Definición operativa	Indicadores	Subindicadores
GINGIVITIS	Es una inflamación gingival sin pérdida ósea, inducida por el acúmulo de placa bacteriana.	<ul style="list-style-type: none"> - Índice de IHOS - Índice gingival de Loe y Silness 	<ul style="list-style-type: none"> • Higiene Oral Buena. • Higiene Oral Regular • Higiene Oral Mala. • Ausencia de inflamación. • Inflamación Leve • Inflamación Moderada • Inflamación Severa

1.2.3. Interrogantes Básicas.

- 1.- ¿Cuál es el estado nutricional según IMC en niños de 6 a 9 años de la Institución Educativa Nacional Crnl? Gregorio Albarracín de Tacna?
- 2.- ¿Cuál es el estado de caries dental según índice ceod en niños de 6 a 9 años de la Institución Educativa Nacional Crnl? Gregorio Albarracín de Tacna?
- 3.- ¿Cuál es el estado de caries dental según índice CPOD en niños de 6 a 9 años de la Institución Educativa Nacional Crnl? Gregorio Albarracín de Tacna?
- 4.- ¿Existe gingivitis según índice gingival e IHOSS en niños de 6 a 9 años de la Institución Educativa Nacional Crnl? Gregorio Albarracín de Tacna?
- 5.- ¿Existe relación de caries dental y gingivitis con el estado nutricional en niños de 6 a 9 años de la Institución Educativa Nacional Crnl? Gregorio Albarracín de Tacna?

1.2.4. Tipo y Nivel del Problema

Abordaje	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato	Por el Nº de mediciones de la variable	Por el Nº de muestras	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Representativa	De Campo	Descriptivo Prospectivo	Descriptivo Relacional

1.3. Justificación

El tema seleccionado en estudio tiene una relevancia científica, porque permitirá conocer la asociación entre la caries dental y gingivitis con el estado nutricional, datos que podrán ser compartidos por estudiosos en este tema, y a partir de ella ejecutar otras investigaciones. Contiene una relevancia académica porque sería importante considerar como registro el Índice de Masa corporal (IMC) en las Historias Odontológicas, y valorar esta referencia en niños de alto riesgo de patologías orales.

Su ejecución es viable porque se permite el acceso a las unidades de estudio, los ambientes adecuados y horarios para evaluar a nuestra población de estudio.

El tema de investigación es actual porque se obtendrán datos recientes y presenta una relevancia social ya que los resultados obtenidos permitirán realizar medidas para la prevención y promoción de alimentación y buena salud bucal.

Considerando también la concordancia con la política investigativa de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María.

2 MARCO TEÓRICO

2.1. CARIES

La caries es una enfermedad infecciosa irreversible, transmisible, que causa la pérdida localizada de los tejidos dentales duros ocasionada por la acidez de la placa bacteriana adosado a los dientes. Puede afectar a las diferentes estructuras del diente, oscilar desde una pérdida inicial y ultra estructural de mineral a una afectación pulpar, pudiendo llegar a la total destrucción del diente, con posibles repercusiones sistémicas de tipo infeccioso.²

La Organización Mundial de la Salud (OMS), establece que la caries dental se lleva a cabo de manera localizada, debido a la asociación de varios elementos que producen lesión a la estructura dentaria, la cual si continúa su curso desarrollará una cavidad, esto se genera luego de la erupción dentaria.³

Este proceso destructivo, se origina por la acción de los microorganismos que forman parte de la placa dentobacteriana y por el efecto enzimático que estos gérmenes ejercen sobre los carbohidratos fermentables, estos generan la producción de ácido láctico y pirúvico seguida de la invasión bacteriana de los túbulos dentales. La lesión cariosa requiere un diente susceptible y un tiempo suficiente de exposición que permita la desmineralización del tejido duro.^{4,5}

² LIÉBANA UREÑA. J. Microbiología Oral. 2º. ed. Madrid: McGraw Hill Interamericana de España; 2002. p. 561.

³ WORLD HEALTH ORGANIZATION. Oral health surveys. Basic Methods. 3ª ed. Gineve, Suiza. WHO; 1987.

⁴ CAMPOS C.E. Etiología de la caries *Streptococcus mutans*, capacidad buffer salival y tipo de dieta. Revista ADAM. 1985; 42:43-50.

⁵ SZPUNAR SM, EKLUND SA, BURT BA. Sugar consumption and caries risk in schoolchildren with low caries experience. Community Dent Oral Epidemiol. 1995; 23:142-146.

Todos los dientes son vulnerables de ser afectados, más aún el primer molar, ya que es una de las primeras piezas en erupcionar a esto se suma la morfología y el tiempo que presenta expuesto a agentes que terminan con la destrucción de los tejidos duros de los dientes.⁶

El primer molar es una pieza fundamental, su guía de erupción es aproximadamente a los seis años, por lo que su presencia establece la dentición mixta. Se debe tener en cuenta que el daño sea parcial o total trasciende de forma notable en el crecimiento y desarrollo maxilofacial e inminentemente en la función de la masticación.⁷

2.1.1. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DE LA CARIES.

El proceso carioso, presenta un esquema clásico “la triología etiológica de Keyes” modificada por Newbrum, según ésta para que una lesión son indispensables tres factores mantenidos en el tiempo: el diente (hospedador susceptible), microbiota cariogénica localizada en la placa bacteriana y dieta (sustrato adecuado).⁸

El factor huésped está determinado por la capacidad remineralizadora de la saliva, como protección ante la agresión bacteriana. También se valora la situación económica de una población, tanto por el nivel de educación menor, dieta y el reducido acceso a los servicios de salud, la cual condicionan a un elevado riesgo de sufrir enfermedades estomatológicas y del organismo en

⁶ NORONHA JC, MASSARA M DE L, SOUKI BQ, NOGUEIRA AP. First permanent molar: first indicator of dental caries activity in initial mixed dentition. *Braz Dent J*. 1999; 10(2):99-104.

⁷ MOLINA, N. Caries dental en primeros molares permanentes de escolares de la delegación Tlahuac. *Revista ADM*. 2012; 69(2) : 63-68.

⁸ LIÉBANA UREÑA. J. Ob. Cit. 561

general. Así también se incluyen, la raza, religión y cultura, influyendo en la salud y estética de la persona.⁹

2.1.1.1. DIENTE.

La estructura dentaria es muy rigurosa, pues presenta surcos, fosas, fisuras, etc. ésta morfología la hace vulnerable a la instauración de la caries dental, la cual puede observarse en su inicio como una mancha blanca, con etapas de desmineralización seguidas de etapas de remineralización, cuando el progreso de remineralización es mayor que el de desmineralización la caries es reversible.¹⁰

El inicio de la caries se detecta clínicamente de forma diferente según la localización de la lesión. En superficies lisas puede observarse como una “mancha blanca” que refleja una desmineralización subsuperficial del esmalte. Su localización más frecuente son las superficies proximales, mesiales y distales, fundamentalmente cuando hay un diente adyacente, lo que estimula la creación de condiciones favorables para la presencia de caries, cuando el avance de esta lesión llega a la unión amelodentinaria, la desmineralización se extiende periféricamente. Si el ataque ácido es lo suficientemente fuerte, el esmalte resulta dañado, la masa microbiana invade la dentina; a través de los túbulos dentinarios, conllevando a la desmineralización progresiva con un recorrido hacia la cámara pulpar.¹¹

⁹ **BARRANCOS M.** Operatoria Dental: Integración Clínica. 4ª ed. Editorial Panamericana. Buenos Aires; 2006.p.300-307

¹⁰ **HENOSTROZA HARO.G.** Caries dental Principios y procedimientos para el diagnóstico. Lima.1ªEdición; 2007:13-28.

¹¹ **LIÉBANA UREÑA.J.** Ob.Cit.p.562

2.1.1.2. MICROORGANISMOS.

La microbiota oral cariogena, comprende los agentes que producen las sustancias químicas (ácidos orgánicos y enzimas proteolíticas) que causan la destrucción de los componentes inorgánicos y orgánicos del diente.¹²

Actuales investigaciones mencionan que la unión de las bacterias a la película adherida y entre sí, no sólo son uniones electrostáticas sino se suma la presencia de moléculas proteicas en la superficie de las bacterias reconocidas como adhesinas, las que se adjuntan con las proteínas salivales actuando como receptores y proporcionando la adherencia bacteriana. Se concluye que cuando la capacidad de adhesión de la microbiota oral aumenta, también es superior la agresión a la estructura dentaria.^{13,14}

Los microorganismos que colonizan el diente y son capaces de hacer daño, se reconoce mediante sus factores de virulencia. En el caso del Streptococo mutans, involucrado en la producción de caries, éstos son:

- Acidogenicidad: Capacidad de fermentación de azúcares del estreptococo, producción de ácido láctico, disminución del pH y desmineralización de la estructura inorgánica del diente.
- Aciduricidad: Facultad de generar ácido en un pH bajo.
- Acidofilicidad: El estreptococo mutans puede tolerar la acidez del medio bombeando protones(H⁺) fuera de la célula.
- Síntesis de glucanos y fructanos: Mediante enzimas como glucosil y fructosiltransferasas (GTF y FTF), se producen los

¹² LIÉBANA UREÑA. J. Ob. Cit. p. 563

¹³ HIDALGO I. DUQUE DE ESTRADA. La Caries dental, algunos de los factores relacionados con su formación en niños. Rev. Cubana. Estomatología. 2007; 23(3): 56-61.

¹⁴ NUÑEZ D. GARCÍA L. Biochemistry of dental caries. Rev. Habanera de Ciencias Médicas. La Habana. 2010; 9(2): 156-166.

polímeros glucano y fructano, a partir de la sacarosa, los primeros ayudan a la adhesión de la bacteria y son su reserva de nutrientes. El estreptococo mutans secreta tres tipos de glucosiltransferasa, GTF-I Y GTF-SI, con predominio alfa(1-3) se denomina mutano. Su insolubilidad en agua, viscosidad y aspecto fibrilar, lo incluye en los fenómenos de adherencia, agregación y acumulación bacteriana en la placa dental. Por la capacidad de generar mutano está implicado en el poder cariogénico.¹⁵

2.1.1.3. DIETA.

En la actualidad nuestro estilo de vida a cambiado notablemente, por ello el aumento en la prevalencia de caries es predominante, esto se debe al incremento de una dieta blanda, de abundante azúcares y carbohidratos, generalmente muy cariogénica, la cual favorece la pérdida acelerada de las piezas dentales. Existen factores que determinan la cariogenicidad de los alimentos:

- Consistencia de la dieta: Alimentos adhesivos mayores que los no retentivos.
- Momento de ingestión: Alimentos azucarados consumidos entre comidas.
- Frecuencia: Mayor regularidad de consumo de azúcares , mayor cariogenicidad.^{16,17}

¹⁵ **DUQUE DE ESTRADA J**,Pérez JA, Hidalgo I. La caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. Revista Cubana Estomatología.2006;43(1)

¹⁶ **JENSEN ME**. Diet and dental caries. Dent Clin .North Am.1999;43(4): 615-633.

¹⁷ **VIGNARAJAH S.A** . Frequency survey of sugary foods and drinks consumption in school children and adolescent in a West Indian .Island.Antigua. Int Den.J.1997; 47(5):293-297.

2.1.2. INDICE CPO

El CPOD (unidades de dientes permanentes cariados, extraídos y obturados) fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson (1938). Durante un estudio sobre el estado y la necesidad tratamiento dental en niños asistentes a escuelas primarias en Hagerstown (Maryland, EEUU); registra la experiencia de caries pasada y presente de 28 dientes (se excluyen los 3ros.molares), con lesiones cariosas cavitadas y los tratamientos realizados. Se obtiene mediante la sumatoria de los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados presentes e incluye las extracciones indicadas.¹⁸

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

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

Índice CPOD: es la suma del componente perdido y el componente obturado de los dientes permanentes

Criterios utilizados para tomar el CPOD y ceod:

- a) Se considera cariado (C) ò (c)
 - Presencia de una lesión clínicamente visible.
 - Si la opacidad del esmalte indica presencia de caries subyacente,
 - Si el diente está obturado y presenta recidiva.
- b) Se considera perdido (P) ò (e)
 - La pieza dentaria ausente en boca, por haber sido extraída por caries no restaurable.

¹⁸ PIOVANO, P. Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. *Revista de la Facultad de Odontología (UBA)*. Buenos Aires; 2010:25(58): 29-43.

- c) Se considera obturado (O) ò (o)
- Si presenta una o más obturaciones con cualquier material de restauración definitiva.¹⁹

Tabla N°01: Índice CPOD

Índice CPOD por la OMS	
0	SANO
1 a 3	LEVE
4 a 6	MODERADO
Màs de 7	GRAVE

Fuente: Niveles de severidad de caries según OMS

2.2. GINGIVITIS.

Una de las patologías más prevalentes de la cavidad oral, en todos los grupos etáreos es la enfermedad periodontal, de las cuales la presencia de inflamación de las encías inducida por la placa bacteriana es la más predominante en la población infantil y adolescente.^{20,21}

La gingivitis tiene una característica específica de la infección bacteriana, en la población infantil ,pues persiste un incremento en los niveles de Actinomyces sp, Capnocytophaga sp, Leptotrichia sp. Selenomonas sp, al compararlo con la gingivitis en los adultos. ²²

La gingivitis es una inflamación gingival sin pérdida ósea, cuyo origen está mediada por el acúmulo de placa bacteriana ,el cuadro

¹⁹ MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN DE ARGENTINA. Indicadores Epidemiológicos para la caries dental. Argentina ; 2013.

²⁰ JENKINS W.PAPANOU. P. Epidemiology of periodontal disease in children and adolescents .Peridontology .2001; 26:16-32

²¹ AAPD. Periodontal disease of children and adolescent . Manual reference. 2004:189-196.

²² MOORE W,HOLDEMAN L, SMIBERT R ET AL . Bacteriology of experimental gingivitis in children. Infect Immun. 1984; 46:1-6.

inflamatorio existente se encuentra asociada a este cuadro inflamatorio está generalmente asociado a irritantes locales como : restauraciones sobreextendidas, o lesiones de caries, apiñamientos, aparatos ortodóncicos, entro otros y a un escenario favorable para la colonización de bacterias, valorando a la dentición mixta como una etapa de predisposición a la gingivitis.²³

2.2.1. PLACA BACTERIANA

Es una comunidad constituida por diversos microorganismos que se encuentran en la superficie dental como un biofilm, embebidos en una matriz extracelular de polímeros del huésped y de origen microbiano²⁴

2.2.1.1. FORMACIÓN Y BIOQUÍMICA DE LA PLACA DENTAL

La composición de la biopelícula depende de la madurez y la zona del diente colonizado. La placa dental está formada por dos matrices: la capa salival o cutícula acelular adquirida y la capa formada por microorganismos y polímeros extracelulares.

Cutícula acelular adquirida.-

Es una biopelícula delgada, amorfa contigua a la superficie del esmalte, con un espesor que varía entre 1 a 2 μm . Esta cutícula temprana llega a formarse en no más de 2 horas, en ese momento no posee microorganismos contiene proteínas y glucoproteínas. En las cutículas las fosfoproteínas de la saliva participan en el proceso de remineralización- desmineralización controlando la solubilidad de las superficies mineralizadas y previenen la formación del cálculo. La película temprana es capaz de soportar transformaciones y luego

²³ **BEZERRA DA SILVA LEA ASSED.** Tratado de odontopediatría. 2da Edición. Editorial Amolca;2008.

²⁴ **MARSH, P .** Dental Plaque as a Microbial Biofilm Caries. Res .2004;38: 204-211. Disponible en:
<http://www.karger.com/Article/Pdf/77756>

conforma una película tardía en donde se encuentran elementos de la saliva, productos bacterianos y secreción gingival.

Adherencia a la película adquirida. -

Ya instaurada la lámina adquirida y sumando la falta de higiene se dará la colonización bacteriana, donde los iones de calcio servirán como plataforma entre las bacterias y la película, formando agregados.²⁵

Colonización secundaria: agregación interbacteriana.-

La colonización y maduración, dependerá primordialmente de la sacarosa y de la síntesis extracelular de polímeros de glucosa a partir del fraccionamiento de la sacarosa en glucosa y fructosa. De forma que la película aumente habrá un cambio en la morfología de las bacterias.

Colonización secundaria: multiplicación.-

“La biopelícula al inicio está constituida por cocos gram positivos, a medida que avanza su formación se incluyen bacilos, veillonellas que por las condiciones ácidas producidas por los primeros colonizadores pueden vivir y desarrollarse, a medida que va aumentando de grosor la biopelícula las bacterias van madurando. Estos microorganismos requieren de energía para persistir, la cual es tomada de los carbohidratos fermentables derivados de los alimentos”.²⁶

2.2.2. INDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADA

Greene y Vermillion en 1960 crearon el Índice de higiene oral simplificado, el cual consta de dos componentes. Fue modificado en 1964 reduciendo sus estimaciones a solo seis superficies y se denominó Índice de Higiene Oral Simplificado (I-HOS).

²⁵ BARRANCOS, M. Ob.Cit.p.300

²⁶ BEZERRA DA SILVA LEA ASSED, Ob.Cit.2007

Para cada diente se determinará primero el grado de existencia de placa blanda e inmediatamente el de placa calcificada. Las seis superficies dentales examinadas en el IHO-S son las vestibulares del primer molar superior derecho, el incisivo central superior derecho, el primer molar superior izquierdo y el incisivo central inferior izquierdo. (1.6; 1.2; 2.6 y 4.1) Asimismo, las linguales del primer molar inferior izquierdo y el primer molar inferior derecho (3.6 y 4.6). Cada superficie dental es dividida horizontalmente en tercios gingival, medio e incisal. El siguiente esquema presenta los dientes seleccionados para el examen y entre paréntesis, los que pueden ser examinados como sustitutos.²⁷

Tabla N° 02: Dientes considerados para IHOSS según Green y Vermillon.

(1.7)	1.6	1.1	(2.1)	2.6	(2.7)
(4.7)	4.6	(4.1)	3.1	3.6	(4.7)

2.2.2.1. SUBDIVISIONES DEL ÍNDICE DE GREEN Y VERMELLON:

- La primera subdivisión, va a medir la cantidad de desechos; Índices Desechos Simplificado (DI-S)
 - a) Restos de alimentos, pigmentos.
 - b) Biofilm
- La segunda subdivisión, va a medir la cantidad de Cálculo dental: Índices de Cálculo Simplificado (CI-S)
 - a) Miden el tártaro
 - b) Sarro

²⁷ **NEWMAN CARRANZA.** Periodontología Clínica. 9º edición. México: Mcgraw-Hill Interamerica;2004.p.225-327.

- Estos puntos se valora en una escala de 0 a 3.
Importante destacar que:
 - Dientes superiores, se les mide por la cara vestibular
 - Dientes inferiores, se les mide por la cara lingual
 - Las superficies se dividen horizontalmente en 1/3 gingival, 1/3 medio e 1/3 incisal.

Tabla Nº 03: Criterios para la evaluación de IHOSS según Green y Vermellon.

VALOR	DESCRIPCIÓN
0	No hay presencia de residuos o manchas.
1	Desechos blandos que cubren no más de una tercera parte de la superficie dental o hay presencia de pigmentación extrínseca sin otros residuos.
2	Desechos blandos que cubren más de una tercera parte , pero menos de la tercera parte de la superficie dental .
3	Residuos blandos que cubren más de la tercera parte de la superficie dental expuesta.

2.2.3. INDICE GINGIVAL DE LÖE Y SILNESS :

Con este índice solo se valora los tejidos gingivales. Según esta técnica, se valora la inflamación de cada una de las cuatro zonas gingivales del diente (vestibular, mesial, distal y lingual) y se asigna un valor de cero a tres.

Criterios para el Índice Gingival: Los valores de las cuatro zonas se suman y se dividen por cuatro para darle un valor al diente y el índice gingival de este paciente se obtiene mediante la suma de los valores de los dientes y la división por el número de dientes

examinados. Un valor de 0.1 a 1.0 indica inflamación leve; 1.1 a 2.0 inflamación moderada, y 2.1 a 3.0 inflamación intensa.

Los tejidos que rodean cada diente son divididos en cuatro unidades de medición gingival: la papila distovestibular, el margen vestibular gingival, la papila mesiovestibular y el margen gingival lingual completo. A diferencia de las superficies vestibulares, la superficie lingual no está subdividida si se trata de reducir al mínimo la variabilidad introducida por el examinador al establecer la puntuación, ya que se observa por visión indirecta con el espejo bucal. Los dientes ausentes no se contabilizan. El índice se obtiene sumando los puntos de las 4 caras y dividiendo por el número de dientes examinados que normalmente será seis.^{28,29}

Tabla Nº 04: Criterios de inflamación gingival (Loe Silness,1993)

	1.6(1.7) 5.5	1.2(1.1) 5.1	2.4(2.5) 6.4	3.6(3.7) 7.5	3.2(3.1) 7.1	4.4(4.5) 8.4
Papila disto - vestibular						
Margen gingival vestibular						
Papila mesio vestibular						
Margen gingival lingual						
PROMEDIO						

Fuente: Newman Carranza. Periodontología Clínica.

²⁸ **WOODALL I;DAFOC B;STUTSMAN N.** Tratado de Higiene Dental. Tomo I. Barcelona España:Salvat Editores S.A;1995.

²⁹ **BASCONES A.** Periodoncia, Diagnóstico y Tratamiento de la enfermedad.2ª ed. España :Editorial S.L.Avançe;2001.

Tabla N°5: Criterios de inflamación gingival (Loe Silness,1993)

Apariencia	Sangrado	Inflamación	Puntos
Normal	No hay	Ninguna	0
Cambio ligero de rosa a rojo y edema ligeramente perceptible, la textura que es ligeramente lisa	No hay	Leve	1
Enrojecimiento, hipertrofia y presencia de edema.	Probable sangrado a la presión del tejido.	Moderada	2
Marcado enrojecimiento, hipertrofia, edema, y presencia de ulceración	Sangrado espontáneo	Severa	3

Fuente: Newman Carranza. Periodontología Clínica.

2.3. ESTADO NUTRICIONAL

La OMS utiliza los Patrones de Crecimiento Infantil como instrumento empleado en salud pública y medicina, sirven para medir el crecimiento infantil y proporcionar información sobre el mismo. Los indicadores utilizados son talla y estatura para la edad, peso para la edad, peso para la talla, peso para la estatura y el Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad.³⁰

³⁰ OMS. Patrones de crecimiento infantil.2012 .disponible en: URL:<http://www.who.int/patrones/es/>

2.3.1 NUTRICION

Es el conjunto de procesos mediante los cuales el organismo utiliza, transforma e incorpora a sus propios tejidos los nutrientes, productos de la alimentación, que han de cumplir tres fines básicos:

- Suministrar la energía necesaria para el mantenimiento de las funciones del organismo.
- Aportar los elementos necesarios para la formación, renovación y reparación de estructuras corporales.
- Administrar las sustancias necesarias para regular el metabolismo.

El individuo estará con un estado nutricional ideal, lo que permitirá un desarrollo sano de su organismo. Se admite la existencia de dos grandes sistemas de regulación del desarrollo: el genético y el ambiental. El componente genético sólo determina los límites máximos y mínimos del crecimiento, por lo tanto, este determina la aparición de las enzimas esenciales. El ambiente puede modificar fuertemente la expresión del componente genético.³¹

2.3.2 DESNUTRICION

La desnutrición o deficiencia nutricional, es el cambio de estructura o funciones de las células y tejidos debido a la falta de uno o más nutrientes y/o calorías, se presenta como una desadaptación de la interacción biológica-ambiental que no solo se manifiesta en el crecimiento físico, sino principalmente en la capacidad productiva, mental y física del individuo. La desnutrición es un trastorno que implica la interrelación de factores orgánicos, psicosociales, económicos y ambientales.³²

³¹ **DE PAOLA, D.; KUFTINEC; M.** Nutrición en el crecimiento y desarrollo de las estructuras bucales- Clínicas Odontológicas .Norteamérica: Ed. Interamericana ; 1992.p.441.

³² **LARREA C, FREIRE W.** Social inequality and child malnutrition in four Andean Countries. Rev. Panamá. 2002; 11(6):356-364.

2.3.3.-MALNUTRICIÓN

Es la inadecuada alimentación, tanto en su contenido como en su cantidad. Si ésta continúa, puede presentarse una desnutrición por carencia de nutrientes o la obesidad por exceso de calidad inapropiada.³³

Además puede alterar la homeostasis, conduciendo a la instauración de una enfermedad bucal, disminuyendo la resistencia a la biopelícula microbiana y la capacidad de cicatrización de los tejidos. Puede incluso afectar el desarrollo de la cavidad oral.³⁴

2.3.4 OBESIDAD.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, la obesidad es una enfermedad crónica, caracterizada por el aumento de la grasa corporal, asociada a mayor riesgo para la salud.

Según reportes de la OMS, en el año 2010 alrededor de 43 millones de niños menores de cinco años de edad tenían exceso de peso. Si bien la obesidad tiempo atrás, era considerada un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente este trastorno esta aumentado en los países de ingresos bajos y medianos, especialmente en zonas urbanas.³⁵

La obesidad tiene un principio esencial, la cual está determinada por el desequilibrio energético de la calorías consumidas diariamente, con respecto a las calorías gastadas, muy relacionada a la falta de actividad física , y a la vida sedentaria,, pues esto es un factor importante siendo un riesgo para enfermedades cardiovasculares,

³³ MULLER, O., KRAWINKEL, M. Malnutrition and health in developing countries. CMAJ-AJMC.2005;3:279-286.

³⁴ SHEETAL, A., HIREMATH, V.K., KUMAR, S.R. Malnutrition and its Oral Outcome-A review. Journal of Clinica and Diagnostical Research.2013; 7(1):178-180.

³⁵ DIAZ L. Salud Bucal, enfermedades crónicas y su relación con la nutrición.2006. Disponible en: http://www.respyn.uanl.mx/especiales/2006/ee102006/conferencia_simultanea/CS_6.htm

diabetes mellitus, trastornos del aparato locomotor y algunos cánceres (endometrio, mama, colon).³⁶

2.3.5. INDICE DE MASA CORPORAL

La valoración se obtiene a través de la condición antropométrica, la utilización de las medidas del cuerpo humano para obtener información acerca del estado nutricional, es útil para la evaluación de un adulto, y en tiempos recientes se ha recomendado para la evaluación de niños y adolescentes.

Es una forma práctica de establecer, si un niño se encuentra dentro del peso normal. El IMC se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2).³⁷

La valoración nutricional es clasificada de acuerdo a la siguiente tabla dada por el Instituto Nacional de Salud y el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición.³⁸

³⁶ MORENO M. Definición y Clasificación de la Obesidad. Rev. Med. Clínica Condes.2012; 23(2):124-128.

³⁷ MINISTERIO DE SALUD. Manual de procedimientos para el control de crecimiento y desarrollo de la niña y el niño. Lima: Ministerio de Salud; 2005

³⁸ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (FRI). Centro Nacional de Alimentación y Nutrición; 2000.

Tabla Nº 06: Valorización del IMC por percentiles

4. Evaluación Nutricional: Valoración del IMC	Clasificación
< al valor de IMC corresponde al P5	DESNUTRICION
Está entre los valores de IMC de > P5 a < P10	RIESGO DE DESNUTRICION
Está entre los valores de IMC de > P10 y < P85	NORMAL
Está entre los valores de IMC de > P85 a < P95	SOBREPESO
> al valor de IMC correspondiente al P95	OBESIDAD

Fuente: Center Disease Control CDC2000, Grow Charts

2.3.5.1. PESO

Es un indicador global de masa corporal, es fácil de conseguir, se requiere del uso de balanzas que se encuentren calibradas.

Técnica para determinar el peso en niños > dos años y adultos:

- Encender la balanza. El "0.0" indica que la balanza está lista.
- Pedir a la persona que suba al centro de la balanza y que permanezca quieta y erguida, debe encontrarse con ropa ligera y con medias
- Esperar unos segundos hasta que los números que aparecen en la pantalla estén fijos y no cambien durante el período de estabilización de los números, evite tocar la balanza.
- Colocarse frente a la pantalla, verla en su totalidad para leer los números en forma correcta.
- Leer el peso en voz alta y anotarlo.³⁹

³⁹ **INSTITUTO NACIONAL DE SALUD** – Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Módulo: Medidas Antropométricas Registro y Estandarización. Lima: Instituto Nacional de Salud; 1998

2.3.5.2. TALLA

Es el parámetro para valorar crecimiento, está determinada por la longitud del esqueleto óseo. Se afecta en situaciones de desnutrición prolongada.

Técnica para la toma de estatura (posición de pie para el niño mayor de 2 años de edad):

- Asegurarse que el tallímetro esté en una superficie dura, plana y contra una pared o mesa.
- Pedirle que se quite los zapatos, gorros o adornos de la cabeza.
- El técnico se colocará al lado izquierdo del niño.
- El asistente se arrodillará al lado derecho del niño
- El asistente debe asegurarse que la planta de los pies del niño descansa totalmente en la base del tallímetro, presionará con la mano derecha por encima de los tobillos y con la izquierda sobre las rodillas apoyándolo contra el tallímetro, asegurando que las piernas del niño estén rectas y que los talones y pantorrillas estén pegados al tallímetro.
- El técnico le pedirá al niño que se mantenga derecho.
- Asegurarse que la línea de visión del niño sea paralela al piso.
- El técnico colocará la palma de su mano izquierda abierta sobre el mentón del niño, cerrará su mano gradualmente, sin cubrir la boca ni las orejas del niño. Se asegurará que los hombros estén derechos, que las manos del niño descansen rectas y a los lados, la cabeza, la espalda y las nalgas estén en contacto con el tallímetro. Con la mano derecha bajará el tope móvil de la parte superior, asegurando una presión suave pero firme sobre la cabeza del niño.
- Cuando la posición del niño sea la correcta, se anota la medida.⁴⁰

⁴⁰ **INSTITUTO NACIONAL DE SALUD** – Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Módulo: Medidas Antropométricas Registro y Estandarización. Lima: Instituto Nacional de Salud; 1998

3. Revisión de Antecedentes de la Investigación.

3.1. Antecedentes Internacionales

- **Título:** “Asociación de caries dental e Índice de masa corporal en una población escolar de la Ciudad de México 2013”

Autor: María del Pilar Adriano-Anaya y cols.

Fuente: Revista de Investigación clínica /Vol.66. Núm.6 / Noviembre-diciembre 2014/pp 512-519.

Resumen: Objetivo. Identificar la asociación de caries dental e Índice de masa corporal de la población escolar de 6 a 12 años de 20 primarias ubicadas en las cuatro regiones educativas de la delegación de Iztapalapa, de la Ciudad de México 2013. Material y métodos. El estudio fue de tipo transversal comparativo –descriptivo observacional, con una muestra no probabilística por conveniencia de 6,230 escolares, previo consentimiento informado. Resultados. Del total de escolares, 10.5% tuvo bajo peso, con un promedio de caries dental de 2.3. El 49.6% reportó peso normal, con 2.8 dientes cariados. El 21.1% con sobrepeso y 3.1 dientes cariados, 9.5% con obesidad y 3.1 dientes cariados, 9.3% con obesidad endógena y 3.2 dientes cariados, respectivamente.

Conclusiones: En este estudio existe una asociación entre la caries dental y la obesidad, que lo hace ser un problema multidimensional, en donde interactúan procesos económicos, culturales, políticos y sociales

- **Título:** “Prevalencia de caries en Alumnos de Educación Básica su asociación con el Estado Nutricional 2010”
Autor: María Angélica Cereceda M y Cols.
Fuente: Revista Chilena de Pediatría- Enero febrero 2010; 81(I): 28-36.
Resumen: Conocer la prevalencia de caries en escolares de clase media baja de la región metropolitana de Santiago, Chile y determinar su asociación con el estado nutricional entre 2006 y 2007. Materiales y métodos. Se ejecutó un estudio de corte transversal en 8 colegios de la Sociedad de Instrucción Primaria. Se seleccionó mediante un muestreo aleatorio estratificado por género y curso, una muestra de 1190 escolares de 5 a 15 años, mediante un examen bucal se consignó el índice CPOD, se determinó el estado nutricional mediante la referencia CDC 2000. Para los cálculos estadísticos se utilizó el programa Stata 9,0. Resultados: La prevalencia de caries en los niños eutróficos fue de 80,0%, con sobrepeso 781% y obesos 79,9% respectivamente.
Conclusiones: La población evaluada presenta una alta prevalencia de caries, sobretodo en el grupo clasificada como normal. En esta muestra no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre caries y estado nutricional.

- **Título:** “Influencia del estado nutricional de niños escolares y su relación con caries dental, realizada en el centro educacional “Estado de Israel” en la Ciudad de Quito en el 2013”
Autor: Kateryne María Vallejo Garcés, Nilda Navarrete Angulo.
Fuente: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/2813>
Resumen: Determinar la relación que existe entre el estado nutricional y el riesgo de caries dental, en los niños de la escuela “Estado de Israel”. Metodología. Se ejecutó un estudio de corte transversal y descripción, en la observación de campo de 360 niños de 5 a 13 años, se clasificaron por género y curso .Se obtuvo el

índice ceod y CPOD mediante el examen bucal. Se determinó el estado nutricional con el peso y talla utilizando la calculadora de percentil infantil online de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Para los cálculos estadísticos se utilizó el programa estadístico SPSS. Resultados: La prevalencia de caries para los niños fue: 37.60% para el grupo de desnutrido, el 49.60% en los normopesos y el 12.80% para el grupo de sobrepeso. Para las niñas fue: 34% para el grupo de desnutrición, 36% para el grupo de normopesos, 50 % para niñas con sobrepeso.

Conclusiones: No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y el riesgo de caries dental en la población estudiada.

3.2. Antecedentes Nacionales. -

- **Título:** “Relación entre el estado nutricional y el Perfil de salud bucal en niños de 6 a 9 años del Distrito de Mejía, Arequipa-2013”

Autor: Olivera Aguilar, Alejandra Milagros

Fuente: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/4060>.

Resumen: El objetivo principal de este estudio fue determinar qué tipo de relación existe entre el estado nutricional y el riesgo de caries dental y enfermedad periodontal. Se evaluaron los índices ceod, CPOD, índice gingival, índice de higiene oral y estado nutricional. La muestra estuvo conformada por 110 niños de 6 a 9 años del distrito de Mejía. Los resultados del estado nutricional mostraron 4.5% con desnutrición crónica, 29.1% con sobrepeso, 10% con obesidad, frente a un 56.4% con nutrición normal.

El CPOD y ceod, sí se vio relacionado con el estado nutricional, ya que en niños con desnutrición crónica se obtuvo un 2 de CPOD y 5.40 con respecto al ceod. De igual manera en los niños con sobrepeso y obesidad arrojó un 2.28 y 0.90 de CPOD

respectivamente y un 4.25 y 5.54 de ceod respectivamente frente a un 0.88 de CPOD y 3.35 de ceod en niños con nutrición normal.

Conclusiones: El estado nutricional tiene relación con el perfil bucal, en la muestra de este estudio.

- **Título:** "Estado nutricional y su relación con la salud bucal en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial Particular Santa Cecilia, Cusco 2016.

Autor: Raysa kristel, Guillèn Zúñiga.

Fuente: <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/UAC/540>

Resumen: El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo establecer la relación entre estado nutricional y la salud bucal en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial Particular Santa Cecilia, Cusco. Se trabajó con una población 68 alumnos, inscritos en el ciclo escolar 2016. El estudio es de tipo correlacional, transversal, de campo cuantitativo, observacional. Se utilizó una ficha clínica elaborada para la investigación. Para el procesamiento de datos se utilizó el programa SPSS, y prueba del chi cuadrado. Resultados: Los grupos de desnutrición y riesgo de desnutrición, la mayoría tiene una alta prevalencia de caries, y una relación estadísticamente leve con los defectos de desarrollo del esmalte.

Conclusiones: Se encontró que si existe una relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y la caries dental, a diferencia de la gingivitis donde no existe relación estadísticamente significativa con el estado nutricional.

- **Título:** "Relación entre el Estado Nutricional y la Caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, Trujillo. 2016"

Autor: Katherine Solange, Sotero Díaz.

Fuente: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2485>

Resumen: Objetivo. Determinar la relación entre el estado nutricional y la caries dental en niños de 3 a 5 años de edad.

Material y métodos. Estudio observacional, descriptivo transversal en 74 niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Juan Pablo II. Se utilizó coeficiente de correlación de Spearman. Resultados: El índice ceod en niños de 3 a 5 años obtuvo en promedio un índice de 3.85 (± 3.28); predominó el estado nutricional normal con 81.08%, seguido de la obesidad con 10.81 y el sobrepeso con 8.11%. En el estado nutricional normal el promedio del índice ceod fue 3.73 (± 3.44), mientras que en los niños con sobrepeso el índice ceod fue 5.0 (± 3.52), finalmente en los niños obesos se obtuvo un índice de 3.88 (± 1.55). No se halló relación del estado nutricional con la presencia de caries dental ($t=0.091$) ($p=0.438$).

Conclusiones: El índice ceod fue moderado, mientras que en la mayoría predominó el estado nutricional de normopeso. El índice ceod fue mayor en los niños con sobrepeso y menor en normopesos. No existe relación entre el estado nutricional y caries dental en niños de 3 a 5 años de edad.

4 OBJETIVOS.

- 4.1. Determinar el estado nutricional según IMC en niños de 6 a 9 años de la Institución Educativa Nacional Crnl. Gregorio Albarracín de Tacna.
- 4.2. Establecer el estado de caries dental según índice ceod en niños de 6 a 9 años de la Institución Educativa Nacional Crnl. Gregorio Albarracín de Tacna.
- 4.3. Establecer el estado de caries dental según índice CPOD en niños de 6 a 9 años de la Institución Educativa Nacional Crnl. Gregorio Albarracín de Tacna.
- 4.4. Determinar la presencia de gingivitis según índice gingival e IHOSS en niños de 6 a 9 años de la Institución Educativa Nacional Crnl. Gregorio Albarracín de Tacna.

- 4.5. Identificar la relación de caries dental y gingivitis con el estado nutricional en niños de 6 a 9 años de la Institución Educativa Nacional Crnl. Gregorio Albarracín de Tacna.

5 Hipótesis.

Dado que los factores socioeconómicos, culturales influyen en el estado nutricional del ser humano.

Es probable que exista relación en las patologías bucales más frecuentes como la caries y gingivitis con el estado nutricional en niños de 6 a 9 años de la Institución Educativa Nacional Crnl. Gregorio Albarracín de Tacna.



II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

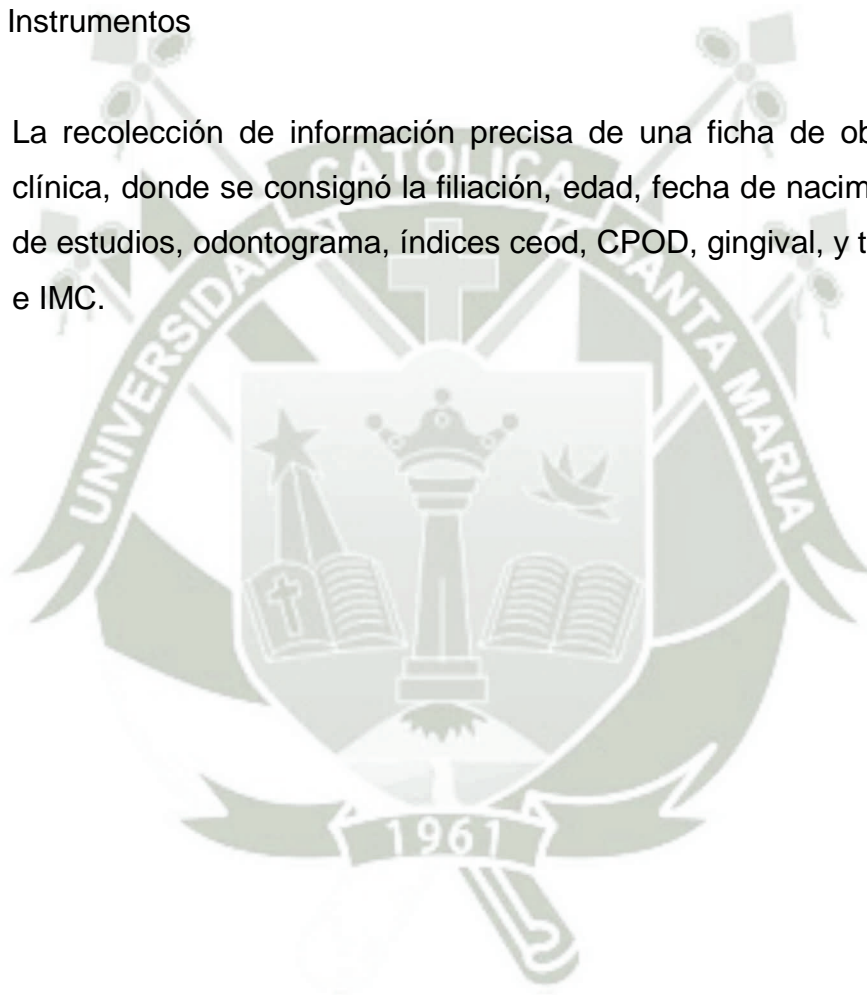
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.

1.1. Técnica

La técnica a usar en las dos variables es la observación documental.

1.2. Instrumentos

La recolección de información precisa de una ficha de observación clínica, donde se consignó la filiación, edad, fecha de nacimiento, año de estudios, odontograma, índices ceod, CPOD, gingival, y talla / peso e IMC.



1.3. Cuadro de Coherencias

Variable	Indicadores	Subindicadores	Técnica e Instrumento
Dependiente - Caries dental	Índice ceod Índice CPOD	<ul style="list-style-type: none"> • Cariado • Extraído y/o Perdido • Obturado 	Observación y ficha documental.
- Gingivitis	Índice gingival de Loe y Silness	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna inflamación. • Inflamación leve • Inflamación moderada • Inflamación severa 	
	IHOSS	<ul style="list-style-type: none"> • Higiene Oral Buena. • Higiene Oral Regular • Higiene Oral Mala 	
Independiente • Estado Nutricional	IMC	<ul style="list-style-type: none"> • Obesidad • Sobrepeso • Normal • Riesgo de desnutrición • Desnutrición 	Observación y Ficha documental

1.4. Prototipo del instrumento.



ANEXO 2
INSTRUMENTO

FICHA DOCUMENTAL DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Fecha de nacimiento: _____ Edad : _____
2. Grado de Estudio: Primero ___ Segundo ___ Tercero ___ Cuarto ___

EVALUACIÓN INTRAORAL

1. INDICE CPOD- ceod

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

Índice CPOD por la OMS	
0	SANO
1 a 3	LEVE
4 a 6	MODERADO
Más de 7	GRAVE

INDICE CPOD: _____ **INDICE ceod:** _____

C: _____ **c:** _____

P: _____ **e:** _____

O: _____ **o:** _____

2.-INDICE IHOS

PLACA BLANDA							
	1.7 -	1.1 -	2.6 -	3.7 -	3.1-	4.6 -	
	1.6	2.1	2.7	3.6	4.1	4.7	
PLACA CALCIFICADA							

CONDICION	PARAMETRO
Bueno	0.0 – 0.6
Regular	0.7 – 1.8
Malo	1.9 --3.0

INDICE IHOSS: _____

2.- INDICE GINGIVAL: (LÖE Y SILNESS)

	1.6 (1.7)	1.2 (1.1)	2.4 (2.5)	3.6 (3.7)	3.2 (3.1)	4.4 (4.5)
Papila disto - vestibular						
Margen gingival vestibular						
Papila mesio vestibular						
Margen gingival lingual						
PROMEDIO						

IG	
-----------	--

Parámetros para la interpretación de valores del índice Gingival de Lõe y Silness

Apariencia	Sangrado	Inflamación	Puntos
Normal	No hay	Ninguna	0
Cambio ligero de rosa a rojo y edema ligeramente perceptible, la textura que es ligeramente lisa.	No hay	Leve	1
Enrojecimiento, hipertrofia y presencia de edema.	Probable sangrado a la presión del tejido.	Moderada	2
Marcado enrojecimiento, hipertrofia, edema, y presencia de ulceración	Sangrado espontáneo	Severa	3

Los tejidos que rodean cada diente son divididos en cuatro unidades de medición gingival: la papila distovestibular, el margen vestibular gingival, la

papila mesiovestibular y el margen gingival lingual completo. A diferencia de las superficies vestibulares, la superficie lingual no está subdividida si se trata de reducir al mínimo la variabilidad introducida por el examinador al establecer la puntuación, ya que se observa por visión indirecta con el espejo bucal. Los dientes ausentes no se contabilizan. El índice se obtiene sumando los puntos de las 4 caras y dividiendo por el número de dientes examinados que normalmente será seis.

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

1. Peso: _____ 2. Talla: _____ 3. IMC: _____

4. EVALUACIÓN NUTRICIONAL: _____

4. Evaluación Nutricional: Valoración del IMC	Clasificación
< al valor de IMC corresponde al P5	DESNUTRICION
Está entre los valores de IMC de > P5 a < P10	RIESGO DE DESNUTRICION
Está entre los valores de IMC de > P10 y < P85	NORMAL
Está entre los valores de IMC de > P85 a < P95	SOBREPESO
> al valor de IMC correspondiente al P95	OBESIDAD

**TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA
VARONES
(5 a 19 años)**

EDAD (años y meses)	INDICE DE MASA CORPORAL					
	IMC = Peso (kg) / Talla (m ²)					
	Delgadez < P5	Riesgo Delgadez ≥ P5	Normal P10 < P85		Sobrepeso ≥ P85	Obesidad ≥ P95
5a		13,5	13,8	16,7	16,8	18,2
5a 3m		13,4	13,7	16,7	16,8	18,3
5a 6m		13,4	13,7	16,8	16,9	18,5
5a 9m		13,4	13,7	16,9	17,0	18,6
6a		13,4	13,7	16,9	17,0	18,8
6a 3m		13,4	13,7	17,1	17,2	19,0
6a 6m		13,4	13,7	17,2	17,3	19,2
6a 9m		13,4	13,7	17,3	17,4	19,4
7a		13,4	13,7	17,5	17,6	19,6
7a 3m		13,4	13,8	17,6	17,7	19,9
7a 6m		13,4	13,8	17,8	17,9	20,1
7a 9m		13,5	13,8	18,0	18,1	20,4
8a		13,5	13,9	18,2	18,3	20,6
8a 3m		13,5	13,9	18,4	18,5	20,9
8a 6m		13,6	14,0	18,6	18,7	21,2
8a 9m		13,6	14,1	18,8	18,9	21,5
9a		13,7	14,1	19,0	19,1	21,8
9a 3m		13,8	14,2	19,2	19,3	22,1
9a 6m		13,8	14,3	19,4	19,5	22,3
9a 9m		13,9	14,4	19,6	19,7	22,6
10a		14,0	14,5	19,8	19,9	22,9
10a 3m		14,1	14,6	20,1	20,2	23,2
10a 6m		14,2	14,7	20,3	20,4	23,5
10a 9m		14,3	14,8	20,5	20,6	23,8
11a		14,4	14,9	20,7	20,8	24,1
11a 3m		14,5	15,0	20,9	21,0	24,4
11a 6m		14,6	15,1	21,2	21,3	24,7
11a 9m		14,7	15,2	21,4	21,5	24,9
12a		14,8	15,4	21,6	21,7	25,2

de Normas: GENAN - Jr. Iztoc y Bueno 276, Jesús María, Lima - Perú, 2004. 1ª Edición

**TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA
VARONES
(5 a 19 años)**

		INDICE DE MASA CORPORAL					
		IMC = Peso (kg) / Talla (m ²)					
		Delgadez	Riesgo Delgadez	Normal	Sobrepeso	Obesidad	
EDAD (años y meses)	< P5	≥ P5	P=0 < P85	≥ P85	≥ P95		
Elaboración: Marela Contreras, Area	12a 3m		14,9	15,5	21,8	21,9	25,5
	12a 6m		15,0	15,6	22,0	22,1	25,7
	12a 9m		15,1	15,7	22,2	22,3	26,0
	13a		15,3	15,9	22,4	22,5	26,2
	13a 3m		15,4	16,0	22,6	22,7	26,5
	13a 6m		15,5	16,1	22,8	22,9	26,7
	13a 9m		15,6	16,2	23,0	23,1	27,0
	14a		15,8	16,4	23,2	23,3	27,2
	14a 3m		15,9	16,5	23,4	23,5	27,4
	14a 6m		16,0	16,6	23,6	23,7	27,7
	14a 9m		16,1	16,8	23,7	23,8	27,9
	15a		16,3	16,9	23,9	24,0	28,1
	15a 3m		16,4	17,0	24,1	24,2	28,3
	15a 6m		16,5	17,1	24,2	24,3	28,5
	15a 9m		16,6	17,3	24,4	24,5	28,7
	16a		16,7	17,4	24,5	24,6	28,9
	16a 3m		16,9	17,5	24,7	24,8	29,0
	16a 6m		17,0	17,6	24,8	24,9	29,2
	16a 9m		17,1	17,7	24,9	25,0	29,4
	17a		17,2	17,8	25,1	25,2	29,6
	17a 3m		17,3	17,9	25,2	25,3	29,8
	17a 6m		17,3	18,0	25,3	25,4	29,9
	17a 9m		17,4	18,1	25,4	25,5	30,1
	18a		17,5	18,1	25,5	25,6	30,3
	18a 3m		17,6	18,2	25,6	25,7	30,4
	18a 6m		17,6	18,3	25,7	25,8	30,6
	18a 9m		17,7	18,3	25,8	25,9	30,8
	19a		17,7	18,4	25,9	26,0	31,0
19a 3m		17,7	18,4	26,1	26,2	31,2	
19a 6m		17,8	18,4	26,1	26,2	31,4	
19a 9m		17,8	18,4	26,2	26,3	31,5	
19a11m		17,8	18,4	26,3+D	26,4	31,7	

Fuente: CDC 2000 Growth Charts

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

Institución Educativa Nacional Crnl. Gregorio Albarracín-Tacna.

2.2. Ubicación Temporal

Se desarrolla en el año 2017, durante los meses de Octubre, Noviembre, Diciembre del 2017 y Enero del 2018 (4 meses).

2.3. Unidades de estudio

2.3.1. Universo

La población estudiantil de primer al cuarto año de estudio primario de la Institución Educativa Nacional Crnl. Gregorio Albarracín de Tacna es de 431 alumnos.

2.3.2. Muestra

La determinación del Tamaño de la Muestra, considerando el universo finito, es de 137 estudiantes.

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{(Z^2 \cdot p \cdot q) + e^2 \cdot (N - 1)}$$

Donde	
Z=	Nivel de confianza
p=	Porcentaje de la población que tiene el atributo deseado
q=	Porcentaje de la población que no tiene el atributo deseado
N=	Tamaño del universo (se conoce puesto que es finito)
e=	Error de estimación máximo aceptado
n=	Tamaño de la muestra

no=	413,9324	203
	2,0354	

N	203,366611	0,47
N	431	

Como n/N es mayor que el 10% entonces ajustando la muestra

n=	no/(1+no/N)
Muestra ajustada	137

Tamaño de la Muestra es de 137 alumnos.

Año	Sección	Población (N)	tamaño de muestra n
Primero	A	26	8
	B	26	8
	C	26	8
	D	26	8
Segundo	A	26	8
	B	25	8
	C	25	8
	D	25	8
Tercero	A	29	9
	B	30	10
	C	31	10
	D	27	9
Cuarto	A	29	9
	B	30	10
	C	23	7
	D	27	9
Total		431	137

2.3.3. Uso de Criterios de Inclusión y Exclusión.

Criterios de Inclusión

- Estudiante matriculado en la I.E.Gregorio Albarracín de Tacna durante el año 2017.
- Estudiante matriculado del primer al cuarto grado de edad cronológica (6 a 9 años) del nivel primario de la I.E.Gregorio Albarracín de Tacna durante el año 2017.
- Estudiante que acepte voluntariamente el estudio mediante el consentimiento informado con firma de los padres o apoderado.

Criterios de Exclusión

- Estudiante que no complete datos en la ficha de recolección
- Estudiante que sean mayores de 10 años y menores de 6 años.
- Estudiante que no tenga el consentimiento informado con autorización de los padres o apoderado

3. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización Administrativa

- Autorización de la Dirección del Colegio a cargo de la Lic. Sonia Gómez García. con una carta de presentación.
- Coordinaciones con los responsables de Tutoría de aulas del primer al cuarto grado de primaria.
- Formalización de la población, con la obtención de la aceptación de consentimiento informado firmado por los padres de familia.
- Recolección de datos

3.2. Recursos

a. Recursos humanos

Investigadora: Noelia Yesica Martínez Cántaro.

Asesor: Mgr.Ernesto Aragón Vela.

b. Recursos físicos

Ambientes de la Institución Educativa Nacional Crnl. Gregorio Albarracín de Tacna.

c. Recursos Económicos

Autofinanciado por la investigadora

d. Recursos Institucionales

Institución Educativa Nacional Crnl. Gregorio Albarracín de Tacna.

3.3. Validación del instrumento

Se utilizará un instrumento previamente validado Tesis Universidad Católica Santa María de Arequipa “Relación entre el estado nutricional y el perfil de salud bucal en niños de 6 a 9 años del Distrito de Mejía, Arequipa 2013”

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. A nivel de sistematización

Se realizará la clasificación de los datos en una matriz de sistematización.

4.2. A nivel del estudio de los datos

4.2.1. Metodología

Procesamiento manual y computarizado utilizando el programa estadístico SPSS versión 22. El análisis será univariado y bivariado, usando tablas que establecen resultados numéricos y porcentuales, para tal se usó la prueba del chi cuadrado.

4.2.2. Modalidad previsible

Se elaborarán tablas numéricas de simple y doble entrada. Además de gráficos y diagramas en barras con la cual la información se evidencia organizada y sistematizada.

4.2.3. Operaciones

Matriz de sistematización, las variables fueron ordenadas y tabuladas, se realizó la codificación impuesta por los índices epidemiológicos.

4.2.4. Nivel de interpretación

Se interpretarán los datos cuantitativamente haciendo uso de la estadística descriptiva e inferencial.

IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO

ACTIVIDADES	AÑO 2017												AÑO 2018			
	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO			
	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Ejecución / Trabajo de Campo			X	X												
1.1 Aplicación de instrumento					X	X	X	X	X	X	X	X				
1.2 Análisis e interpretación									X	X	X	X				
2.1 Redacción del borrador de informe													X	X	X	X
3. Presentación del informe final															X	X



ANEXO 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

**FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PROYECTO DE
INVESTIGACION TITULADO**

“RELACION DE CARIES Y GINGIVITIS CON EL ESTADO NUTRICIONAL
EN NIÑOS DE 6 – 9 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NACIONAL
CRNL. GREGORIO ALBARRACIN DE TACNA 2017

Fecha: _____

Yo, _____ identificado como aparece al
pie de mi firma, acepto para que se incluya como parte del estudio de
investigación titulado Relación de caries y gingivitis con el Estado
Nutricional en niños de 6 – 9 años de la Institución Educativa Nacional
Gregorio Albarracín De Tacna 2017, participar, y como responsable directo
del Alumno _____, de _____ años de
edad, manifiesto que se ha obtenido su asentimiento y otorgo de manera
voluntaria mi permiso, luego de haber conocido y comprendido en su
totalidad la información sobre dicho proyecto y sobre los riesgos y beneficios
directos e indirectos de su colaboración en el estudio, y en el entendido de
que:

- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para ambos en caso de no aceptar la Invitación.
- No haremos ningún gasto, ni recibiremos remuneración alguna por la colaboración en el estudio.
- Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de la colaboración; puedo solicitar, en el transcurso del estudio, información actualizada sobre el mismo al investigador responsable.

Firma del Padre p Apoderado

DNI: _____

Huella Digital:

Firma del Investigador Principal



ANEXO 4
TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

1. Tratamiento estadístico

TABLA Nº 07: RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y CARIES DENTAL (CPOD) EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.

CPOD		Estado Nutricional				Total
		Riesgo de Desnutrición	Normal	Sobre peso	Obesidad	
Sano	O	0	9	7	20	36
	E	,3	8,1	6,3	21,3	36,0
Leve	O	0	16	11	49	76
	E	,6	17,2	13,3	44,9	76,0
Moderado	O	0	6	5	12	23
	E	,2	5,2	4,0	13,6	23,0
Grave	O	1	0	1	0	2
	E	,0	,5	,4	1,2	2,0
Total	O	1	31	24	81	137
	E	1,0	31,0	24,0	81,0	137,0

H₀: No existe relación entre el estado nutricional y carie dental en niños de 6 a 9 años de la institución Educativa de Gregorio Albarracín 2017 Tacna 2017.

H₁: Existe relación entre el estado nutricional y carie dental en niños de 6 a 9 años de la institución Educativa de Gregorio Albarracín 2017 Tacna 2017

2) Nivel de significancia

$\alpha=5\% = 0.05$

3) Estadístico de prueba

$$X_c^2 = \sum_{j=1}^c \sum_{i=1}^f \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = x^2 (f-1)(c-1)$$

$$\chi^2 = 71,980$$

Donde O_y : Frecuencia observada

E_y: Frecuencia esperada

f: número de filas

c: número de columnas

Grados de libertad: (f-1) x (c-1)= (4-1) x (4-1)=9

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	71,980 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	14,160	9	,117
Asociación lineal por lineal	,706	1	,401
N de casos válidos	137		

4) Decisión

$p=0,000 < \alpha = 0.05$ entonces se rechaza H_0

5) Conclusión

Existe relación entre el estado nutricional y caries dental en niños de 6 a 9 años de la institución Educativa de Gregorio Albarracín 2017 Tacna 2017

2. Tratamiento estadístico

TABLA N°08: RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y CARIES DENTAL (ceod) EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

Ceod		Estado Nutricional				Total
		Riesgo de Desnutrición	Normal	Sobre peso	Obesidad	
Sano	O	1	6	1	12	20
	E	,1	4,5	3,5	11,8	20,0
Leve	O	0	10	3	27	40
	E	,3	9,1	7,0	23,6	40,0
Moderado	O	0	8	15	29	52
	E	,4	11,8	9,1	30,7	52,0
Grave	O	0	7	5	13	25
	E	,2	5,7	4,4	14,8	25,0
Total	O	1	31	24	81	137
	E	1,0	31,0	24,0	81,0	137,0

H₀: No existe relación entre el estado nutricional y carie dental (ceod) en niños de 6 a 9 años de la institución Educativa de Gregorio Albarracín 2017 Tacna 2017.

H₁: Existe relación entre el estado nutricional y carie dental (ceod) en niños de 6 a 9 años de la institución Educativa de Gregorio Albarracín 2017 Tacna 2017

2) Nivel de significancia

$\alpha=5\% = 0.05$

3) Estadístico de prueba

$$X_c^2 = \sum_{j=1}^c \sum_{j=1}^f \frac{(O_y - E_y)^2}{E_y} = x^2(f-1)(c-1)$$

$$\chi^2 = 71,980$$

Donde O_y : Frecuencia observada

E_y : Frecuencia esperada

f: número de filas

c: número de columnas

Grados de libertad: (f-1) x (c-1)= (4-1) x (4-1)=9

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16,723 ^a	9	,053
Razón de verosimilitud	15,506	9	,078
Asociación lineal por lineal	,001	1	,977
N de casos válidos	137		

a. 7 casillas (43,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,15.

4) Decisión

$p=0,053 > \alpha = 0.05$ entonces no se rechaza H_0

5) Conclusión

No existe relación entre el estado nutricional y carie dental (ceod) en niños de 6 a 9 años de la institución Educativa de Gregorio Albarracín 2017 Tacna 2017

3. Tratamiento estadístico

TABLA N°09: RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE GINGIVAL Y ESTADO NUTRICIONAL EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

Estado Nutricional		Índice Gingival			Total
		Ninguno	Leve	Moderado	
Riesgo de	O	0	1	0	1
Desnutrición	E	,5	,4	,1	1,0
Normal	O	18	9	4	31
	E	16,1	11,3	3,6	31,0
Sobre peso	O	8	13	3	24
	E	12,4	8,8	2,8	24,0
Obesidad	O	45	27	9	81
	E	42,0	29,6	9,5	81,0
Total	O	71	50	16	137
	E	71,0	50,0	16,0	137,0

H_0 : No existe relación entre el estado nutricional e Índice gingival en niños de 6 a 9 años de la institución Educativa de Gregorio Albarracín 2017 Tacna 2017.

H_1 : Existe relación entre el estado nutricional e Índice gingival en niños de 6 a 9 años de la institución Educativa de Gregorio Albarracín 2017 Tacna 2017

2) Nivel de significancia

$\alpha=5\% = 0.05$

3) Estadístico de prueba

$$\chi^2_c = \sum_{j=1}^c \sum_{i=1}^f \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = \chi^2 (f-1)(c-1)$$

$$\chi^2 = 6,598$$

Donde O_{ij} : Frecuencia observada

E_{ij} : Frecuencia esperada

f: número de filas

c: número de columnas

Grados de libertad: $(f-1) \times (c-1) = (4-1) \times (3-1) = 6$

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,598 ^a	6	,360
Razón de verosimilitud	6,865	6	,334
Asociación lineal por lineal	,157	1	,692
N de casos válidos	137		

a. 5 casillas (41,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,12.

4) Decisión

$p=0,360 > \alpha = 0.05$ entonces no se rechaza H_0

5) Conclusión

No existe relación entre el estado nutricional e Índice gingival en niños de 6 a 9 años de la institución Educativa de Gregorio Albarracín 2017 Tacna 2017

4. Tratamiento estadístico

TABLA Nº10: RELACIÓN ENTRE EL IHOSS CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

Estado Nutricional		Higiene oral		
		Bueno	Regular	Total
Riesgo de Desnutrición	O	0	1	1
	E	,4	,6	1,0
Normal	O	12	19	31
	E	13,8	17,2	31,0
Sobre peso	O	10	14	24
	E	10,7	13,3	24,0
Obesidad	O	39	42	81
	E	36,1	44,9	81,0
Total	O	61	76	137
	E	61,0	76,0	137,0

H₀: No existe relación entre el estado nutricional e Índice ihoss en niños de 6 a 9 años de la institución Educativa de Gregorio Albarracín 2017 Tacna 2017.

H₁: Existe relación entre el estado nutricional e Índice ihoss en niños de 6 a 9 años de la institución Educativa de Gregorio Albarracín 2017 Tacna 2017

2) Nivel de significancia
 $\alpha=5\% = 0.05$

3) Estadístico de prueba

$$\chi^2_c = \sum_{j=1}^c \sum_{i=1}^f \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = \chi^2 (f-1)(c-1)$$

$$\chi^2 = 1,737$$

O_y : Frecuencia observada

E_y: Frecuencia esperada

f: número de filas

c: número de columnas

Grados de libertad: (f-1) x (c-1)= (4-1) x (2-1)=3

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significaci n asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,737 ^a	3	,629
Razón de verosimilitud	2,116	3	,549
Asociación lineal por lineal	1,283	1	,257
N de casos válidos	137		

a. 2 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,45.

4) Decisión

$p=0,629 > \alpha = 0.05$ entonces no se rechaza H_0

5) Conclusión

No existe relación entre el estado nutricional e Índice ihoss en niños de 6 a 9 años de la institución Educativa de Gregorio Albarracín 2017 Tacna 2017



ANEXO 5
MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

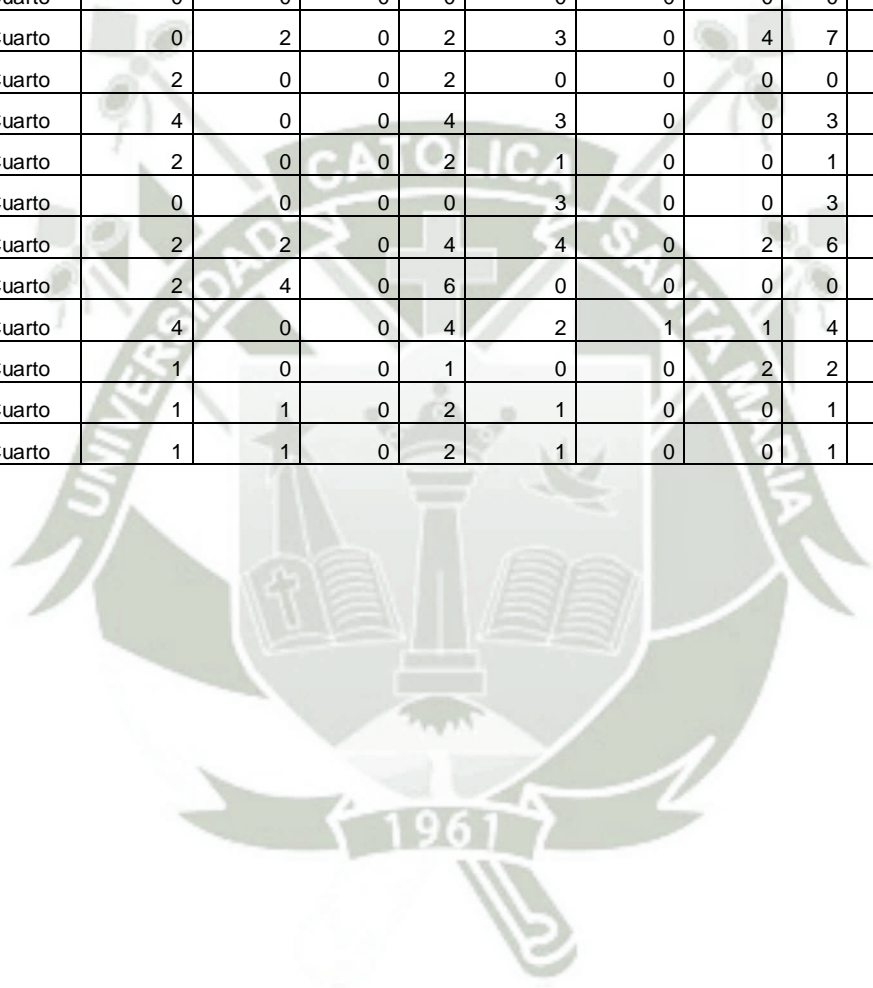
MATRIZ DE SISTEMATIZACION DE DATOS

Nº	Edad	Meses	Días	Estudios	Careados cod	Obturado cod	Extraído cod	COD	Careados ceo	Obturado ceo	Extraído ceo	CEO	Indice lhos	Indice gingival	peso	Talla	IMC
1	6	11	11	Primero	0	0	0	0	5	0	0	5	1	0,6	26	1,23	17,19
2	6	10	11	Primero	0	0	0	0	6	0	0	6	0,5	0,5	23	1,15	17,39
3	7	5	20	Primero	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,9	29	1,24	18,86
4	6	11	27	Primero	1	0	0	1	8	0	0	8	0,8	1,08	20	1,16	14,86
5	7	10	0	Primero	7	0	0	7	8	0	0	8	1	0,8	27	1,24	17,56
6	7	1	23	Primero	2	0	0	2	7	0	0	7	1	0,8	29	1,16	21,55
7	6	10	16	Primero	0	0	0	0	3	0	0	3	0,3	0,3	32	1,21	21,86
8	7	5	26	Primero	1	0	0	1	0	0	4	4	0,3	0,3	29	1,26	18,27
9	7	12	0	Primero	0	0	0	0	4	0	0	4	0,6	0,3	24	1,17	17,53
10	6	9	13	Primero	0	0	0	0	6	0	5	11	1	0,7	34	1,25	21,76
11	6	7	19	Primero	0	0	0	0	5	0	4	9	0,8	0,8	30	1,25	19,2
12	6	9	9	Primero	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	1	23	1,19	16,24
13	7	2	20	Primero	1	0	0	1	0	0	4	4	0,3	0,16	29	1,2	20,14
14	6	10	7	Primero	2	0	0	2	0	0	0	0	0,83	0,58	23	1,23	15,2
15	7	6	10	Primero	2	0	0	2	2	0	0	2	0,5	0,16	42	1,31	24,47
16	7	6	28	Primero	2	0	0	2	4	0	2	6	0,8	0,37	41	1,36	22,17
17	7	5	18	Primero	4	0	0	4	7	0	0	7	1	1,25	30	1,3	17,75
18	7	7	2	Primero	2	0	0	2	0	0	0	0	0,6	0,4	38	1,31	22,14
19	7	3	6	Primero	1	0	0	1	1	0	2	3	0,5	0,58	31	1,29	18,63
20	6	10	4	Primero	1	0	0	1	2	0	1	3	0,6	0,54	25	1,23	16,52
21	7	6	11	Primero	2	0	0	2	1	1	0	2	0,6	0,7	41	1,26	25,83
22	6	10	15	Primero	1	0	0	1	4	0	2	6	0,3	0,5	40	1,27	24,8
23	7	2	29	Primero	2	0	0	2	0	0	0	0	1,16	1,125	25	1,26	15,75
24	7	4	14	Primero	3	0	0	3	8	0	0	8	0,8	1,5	41	1,29	24,64
25	7	7	1	Primero	2	0	0	2	7	0	0	7	1,43	1	41	1,26	25,83
26	6	7	13	Primero	1	0	0	1	7	0	0	7	0,8	1	34	1,29	20,43
27	7	1	2	Primero	1	0	0	1	5	0	0	5	0,8	1,2	32	1,24	20,81
28	6	11	18	Primero	0	0	0	0	12	0	0	12	1	1,2	25	1,2	17,36
29	7	0	9	Primero	2	0	0	2	5	0	0	5	0,6	0,2	28	1,26	17,64
30	7	0	13	Primero	2	0	0	2	7	0	0	7	1	1,2	25	1,26	15,75
31	7	0	1	Primero	2	0	0	2	4	0	0	4	1	1,1	21	1,18	15,08
32	6	9	3	Primero	4	0	0	4	6	1	0	7	1	1,8	34	1,23	22,47
33	8	1	23	Segundo	4	0	0	4	3	0	0	3	1	0,8	46,1	1,33	20,06
34	8	6	22	Segundo	0	0	0	0	4	0	1	5	0,8	1,2	38,1	1,29	22,9
35	8	4	20	Segundo	1	0	0	1	1	0	4	5	0,6	0,2	39,9	1,27	24,74
36	7	11	16	Segundo	4	0	0	4	7	0	1	8	1	0,9	29,3	1,28	14,83

Nº	Edad	Meses	Días	Estudios	Careados cod	Obturado cod	Extraído cod	COD	Careados ceo	Obturado ceo	Extraído ceo	CEO	Indice Ihos	Indice gingival	peso	Talla	IMC
37	8	6	10	Segundo	0	0	0	0	6	1	0	7	0,8	0,6	50,9	1,36	27,52
38	8	2	21	Segundo	1	0	0	1	5	0	0	5	0,8	0,7	41,4	1,35	22,72
39	7	9	14	Segundo	2	0	0	2	7	3	0	10	0,8	1	27,7	1,23	15,67
40	8	2	17	Segundo	0	0	0	0	1	0	0	1	0,3	0,3	27,1	1,26	17,07
41	8	1	23	Segundo	0	0	0	0	2	0	0	2	0,1	0,5	55,5	1,38	29,14
42	7	8	10	Segundo	0	0	0	0	0	0	2	2	0,5	1,3	34,8	1,26	21,92
43	7	7	24	Segundo	3	0	0	3	1	0	4	5	0,3	0,75	34,2	1,31	19,93
44	8	1	29	Segundo	0	0	0	0	2	1	1	4	0,8	0,75	48,4	1,33	27,36
45	8	3	16	Segundo	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	31,9	1,32	18,31
46	8	6	0	Segundo	2	1	0	3	10	0	1	11	0,3	0,5	34,6	1,29	20,79
47	7	8	7	Segundo	2	0	0	2	8	0	0	8	0,8	1,4	31,3	1,31	18,24
48	8	7	6	Segundo	0	0	0	0	7	0	0	7	0,8	1,5	30	1,22	20,16
49	8	6	27	Segundo	4	0	0	4	1	0	0	1	0,8	1,25	47,6	1,42	23,61
50	8	11	6	Segundo	0	0	0	0	5	0	0	5	0,1	0,4	39	1,27	24,18
51	7	9	4	Segundo	2	0	0	2	4	0	3	7	0,8	0,8	32,7	1,29	19,65
52	7	10	13	Segundo	2	0	0	2	12	1	0	13	0,8	0,9	24,1	1,26	15,18
53	7	7	19	Segundo	0	0	0	0	2	0	0	2	0,6	0,5	26,8	1,31	15,62
54	8	6	29	Segundo	2	0	0	2	0	0	4	4	0,6	0,3	41,1	1,37	21,8
55	8	6	25	Segundo	1	0	0	1	4	0	0	4	0,6	0,5	39	1,31	22,73
56	8	5	16	Segundo	2	0	0	2	6	0	0	6	0,6	0,58	36	1,29	21,63
57	8	1	16	Segundo	1	0	0	1	4	0	1	5	0,6	0,7	36,1	1,29	21,69
58	8	3	0	Segundo	0	0	2	6	6	0	0	6	0,5	0,8	30,9	1,27	19,16
59	7	9	5	Segundo	3	0	0	3	2	0	0	2	0,5	0,5	28,4	1,29	17,07
60	8	6	2	Segundo	0	0	0	0	8	0	0	8	0,5	0,4	43	1,35	23,59
61	8	4	22	Segundo	0	0	0	0	0	0	0	0	1,2	1,1	35,4	1,25	22,66
62	8	1	7	Segundo	4	0	0	4	4	1	0	5	0,8	0,6	26,6	1,24	17,3
63	8	4	8	Segundo	0	0	0	0	8	0	0	8	0,8	0,5	26	1,32	17,47
64	8	4	12	Segundo	0	0	0	0	4	0	1	4	0,6	0,5	48,6	1,34	27,07
65	9	8	6	Tercero	3	0	0	3	2	1	0	3	1	0,58	43,7	1,32	25,08
66	9	11	13	Tercero	4	0	0	4	1	3	0	4	1,5	1,6	46,3	1,42	22,96
67	9	0	12	Tercero	4	0	0	4	5	0	0	5	1,16	1,125	51,5	1,42	25,24
68	9	2	5	Tercero	2	0	0	2	2	1	0	3	1,6	1,6	45	1,36	24,33
69	9	0	7	Tercero	2	0	0	2	4	0	2	6	1,6	1	32,5	1,28	19,84
70	9	6	9	Tercero	4	0	0	4	0	1	0	1	1,5	1,5	43	1,41	21,63
71	8	7	9	Tercero	3	0	0	3	8	0	0	8	1,5	1,41	31,7	1,26	19,97
72	9	3	22	Tercero	4	0	0	4	5	0	0	5	1,6	0,75	32	1,35	17,55
73	9	4	4	Tercero	0	2	0	2	0	0	2	2	0,8	1,2	39	1,37	20,77
74	8	11	29	Tercero	4	1	0	5	4	0	0	4	1,3	1,25	33	1,3	19,53
75	9	4	13	Tercero	1	0	0	1	0	0	0	0	0,8	0	38,8	1,33	21,94
76	9	2	13	Tercero	0	0	0	0	3	0	0	3	1	1,5	47,5	1,42	23,56
77	9	2	4	Tercero	2	0	0	2	5	0	0	5	0,83	0,91	51,5	1,42	25,54

Nº	Edad	Meses	Días	Estudios	Careados cod	Obturado cod	Extraído cod	COD	Careados ceo	Obturado ceo	Extraído ceo	CEO	Indice lhos	Indice gingival	peso	Talla	IMC
78	9	6	14	Tercero	2	0	0	2	2	0	0	2	0,8	0,95	38,8	1,33	21,94
79	9	6	9	Tercero	2	0	0	2	0	1	2	3	1,5	1,12	43,7	1,32	25,08
80	9	1	23	Tercero	2	0	0	2	2	2	0	4	1,4	0,1	41,5	1,4	21,17
81	9	2	11	Tercero	0	0	0	0	2	2	0	4	0,3	0,3	33,5	1,31	19,52
82	9	11	24	Tercero	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,3	30	1,31	17,48
83	8	9	22	Tercero	1	0	2	3	2	0	2	4	1	1,08	51,5	1,42	25,54
84	9	3	24	Tercero	2	0	0	2	5	0	0	5	1	1,08	43,7	1,32	25,08
85	9	1	6	Tercero	0	0	0	0	2	0	0	2	0,9	0,9	46,3	1,42	22,96
86	9	1	24	Tercero	3	0	0	3	4	0	1	5	1	1	32	1,3	18,94
87	9	1	3	Tercero	1	0	0	1	1	0	0	1	0,5	0,5	36,5	1,3	21,6
88	9	6	4	Tercero	2	0	0	2	1	3	0	4	1	1,75	28	1,27	17,36
89	8	11	18	Tercero	4	0	0	4	6	0	0	6	1,6	1,29	32,5	1,28	19,84
90	9	2	4	Tercero	2	0	0	2	5	0	0	5	0,83	0,91	51,5	1,42	25,54
91	9	6	14	Tercero	2	0	0	2	2	0	0	2	0,8	0,95	38,8	1,33	21,94
92	9	6	9	Tercero	2	0	0	2	0	1	2	3	1,5	1,12	43,7	1,32	25,08
93	9	1	23	Tercero	2	0	0	2	2	2	0	4	1,4	0,1	41,5	1,4	21,17
94	9	2	11	Tercero	0	0	0	0	2	2	0	4	0,3	0,3	33,5	1,31	19,52
95	9	11	24	Tercero	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,3	30	1,31	17,48
96	8	9	22	Tercero	1	0	2	3	2	0	2	4	1	1,08	51,5	1,42	25,54
97	9	3	24	Tercero	2	0	0	2	5	0	0	5	1	1,08	43,7	1,32	25,08
98	9	1	6	Tercero	0	0	0	0	2	0	0	2	0,9	0,9	46,3	1,42	22,96
99	9	1	24	Tercero	3	0	0	3	4	0	1	5	1	1	32	1,3	18,94
100	9	1	3	Tercero	1	0	0	1	1	0	0	1	0,5	0,5	36,5	1,3	21,6
101	9	6	4	Tercero	2	0	0	2	1	3	0	4	1	1,75	28	1,27	17,36
102	9	1	24	Tercero	3	0	0	3	4	0	1	5	1	1	32	1,3	18,94
103	9	1	3	Cuarto	1	0	0	1	1	0	0	1	0,5	0,5	36,5	1,3	21,6
104	9	6	4	Cuarto	2	0	0	2	1	3	0	4	1	1,75	28	1,27	17,36
105	8	11	18	Cuarto	4	0	0	4	6	0	0	6	1,6	1,29	32,5	1,28	19,84
106	9	5	5	Cuarto	4	0	0	4	3	0	0	3	0,8	1,3	55,5	1,44	26,77
107	9	0	6	Cuarto	2	0	0	2	0	0	0	0	0,6	0,3	48	1,44	23,15
108	9	11	7	Cuarto	1	0	0	1	2	0	0	2	0,6	0,7	34	1,35	18,66
109	9	11	1	Cuarto	5	0	0	5	0	1	0	1	1	1,3	32,5	1,26	20,47
110	9	3	12	Cuarto	2	0	0	2	3	1	0	4	0,6	0,6	59	1,42	29,26
111	9	5	15	Cuarto	6	0	1	7	0	0	0	0	0,8	1,2	34	1,61	13,12
112	9	9	5	Cuarto	2	0	0	2	0	0	2	2	1,3	0,25	35	1,35	19,2
113	9	6	1	Cuarto	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,5	58,5	1,39	30,28
114	9	0	23	Cuarto	0	0	0	0	1	0	0	1	0,3	0	31	1,39	16,04
115	9	9	25	Cuarto	2	0	0	2	0	0	0	0	0,6	0,7	45	1,34	25,06
116	9	7	10	Cuarto	3	0	0	3	5	0	0	5	0,6	0,7	49,5	1,35	27,16
117	9	6	4	Cuarto	4	0	0	4	0	0	0	0	0,6	0,7	52	1,37	27,71

Nº	Edad	Meses	Días	Estudios	Careados cod	Obturado cod	Extraído cod	COD	Careados ceo	Obturado ceo	Extraído ceo	CEO	Indice lhos	Indice gingival	peso	Talla	IMC
118	9	3	3	Cuarto	3	0	0	3	0	0	0	0	0,3	0,9	46	1,43	22,5
119	9	4	7	Cuarto	2	0	0	2	6	0	2	8	0,6	1	45	1,4	22,96
120	9	0	20	Cuarto	2	0	0	2	2	0	0	2	1	1,8	36,5	1,47	16,89
121	9	5	29	Cuarto	4	0	0	4	0	4	0	4	0,6	0,3	30,5	1,36	16,49
122	9	5	22	Cuarto	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	59,5	1,45	28,3
123	9	6	27	Cuarto	0	0	0	0	2	1	0	3	1	1,5	36,5	1,47	16,89
124	9	1	1	Cuarto	2	0	0	2	5	0	0	5	1	1,2	53,5	1,42	26,53
125	9	0	26	Cuarto	4	0	0	4	2	0	0	2	0,6	1,1	47	1,42	23,31
126	9	7	23	Cuarto	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0,5	53,5	1,48	24,43
127	9	9	3	Cuarto	0	2	0	2	3	0	4	7	0,6	1,3	48,5	1,35	26,61
128	9	7	5	Cuarto	2	0	0	2	0	0	0	0	1,8	0,9	46	1,38	24,16
129	9	9	7	Cuarto	4	0	0	4	3	0	0	3	0,8	0,79	54	1,43	26,1
130	9	2	6	Cuarto	2	0	0	2	1	0	0	1	0,6	1,2	54	1,43	26,4
131	9	9	24	Cuarto	0	0	0	0	3	0	0	3	0,6	0,5	47,5	1,4	24,24
132	9	2	2	Cuarto	2	2	0	4	4	0	2	6	1	0,6	28,5	1,28	17,4
133	9	3	4	Cuarto	2	4	0	6	0	0	0	0	0,6	1	57	1,43	27,87
134	9	7	1	Cuarto	4	0	0	4	2	1	1	4	0,6	0,8	43	1,37	22,91
135	9	2	22	Cuarto	1	0	0	1	0	0	2	2	0,3	0	43	1,45	20,43
136	9	6	7	Cuarto	1	1	0	2	1	0	0	1	0,3	0,2	56	1,48	25,57
137	9	6	7	Cuarto	1	1	0	2	1	0	0	1	0,3	0,2	56	1,48	25,57





ANEXO 6
SECUENCIA FOTOGRÁFICA



Institución Educativa Nacional Crnl. Gregorio Albarracín de la ciudad de Tacna



Evaluación Odontológica.



Registro del IHOSS con la pastilla reveladora de placa.



Registro de peso y talla