

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

## ESCUELA DE POSTGRADO

### MAESTRÍA EN ODONTOESTOMATOLOGÍA



### INFLUENCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL EN LAS MALOCLUSIONES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD. INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL ÁMBITO DE LA MICRORRED FRONTERA DEL CENTRO DE SALUD POCOLLAY- TACNA 2011

Tesis presentada por el Bachiller:

**JOSÉ LUIS PACHECO TORRE**

Para optar el Grado Académico de Maestro  
en Odontología

**ASESOR:** Dra. Dominga Vargas de Flores

**AREQUIPA – PERÚ  
2017**

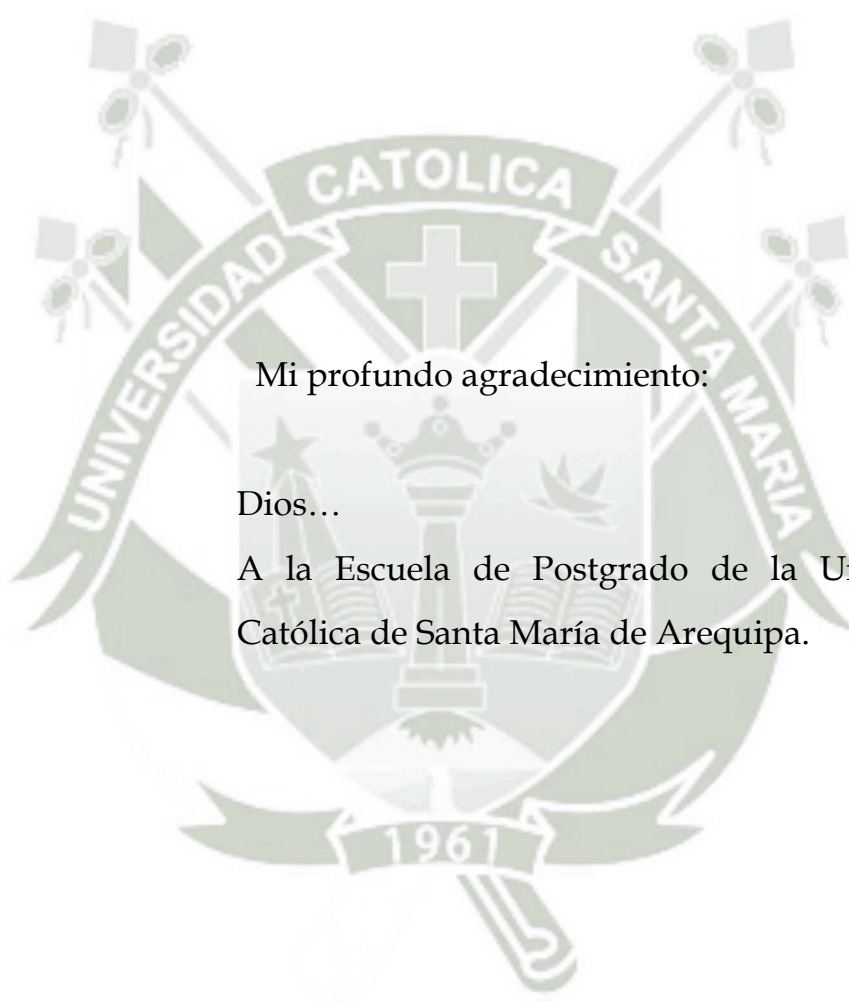


“La primera riqueza en la vida  
es la salud.”

Ralp W. Emerson



A mi familia por su comprensión y  
apoyo para conseguir mis ideales.



Mi profundo agradecimiento:

Dios...

A la Escuela de Postgrado de la Universidad  
Católica de Santa María de Arequipa.

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
Resumen	06
Abstract	07
Introducción	08
CAPITULO ÚNICO	
RESULTADOS, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN	10
1. Tablas: Información General	11
2. Tablas: Estado Nutricional	13
3. Tablas: Maloclusión General	19
4. Tablas: Relación del Estado Nutricional y Maloclusión	27
5. DISCUSIÓN	31
CONCLUSIONES	34
RECOMENDACIONES	35
BIBLIOGRAFÍA	42
ANEXOS	44
Anexo N° 1: Proyecto de Investigación	45

## RESUMEN

El objetivo de la presente investigación, fue establecer la influencia del Estado Nutricional en las Maloclusiones que presentan los alumnos de 6 a 12 años de niños de Instituciones Educativas ubicadas dentro del ámbito de la Microred Frontera del Centro de Salud Pocollay de Tacna. Para tal fin, se investigó una muestra de 317 escolares de ambos sexos, de primero al sexto grado de Primaria y primer año de Secundaria de las instituciones educativas del distrito de Pocollay de Tacna. La investigación fue de nivel relacional, de corte transversal, cuantitativo, observacional. Para el procesamiento de datos y encontrar la influencia entre las variables de estudio se trabajó con el SPSS. Los resultados demostraron que el 85% de estudiantes presentan Maloclusión de Clase I, el 10%, maloclusión Clase II y el 5% maloclusión Clase III. Sobre el estado nutricional se estableció que el 85% de estudiantes tienen una talla normal para la edad y el 9% por debajo de lo normal. Según el Índice de Masa Corporal (IMC) el 75% se ubica en la categoría normal y el 23% presenta obesidad. Entre las conclusiones se encontró que no hay relación entre IMC y maloclusiones. Observándose que la mayoría presenta peso normal con una maloclusión de Clase I, observándose un pequeño porcentaje de obesidad con maloclusión de Clase I. Por lo que se ha establecido que el estado nutricional no influye en la presencia de maloclusiones en los niños sujetos del estudio.

**Palabras Clave:** Maloclusión; Estado Nutricional; Índice de Masa Corporal; Talla; Edad; Peso.

## ABSTRACT

The purpose of this research was to establish the influence of nutritional status in Malocclusions with students from 6 to 12 years children of the educational institutions located within the scope of the border Center Microgrid of health Pocollay in Tacna. For this purpose, a sample of 317 students of both sexes, from first to sixth grade of primary and first year of secondary educational institutions in Tacna Pocollay district was studied. The research was descriptive level - relational, quantitative, observational transverse cut. For the processing of data and find the relationship among the variables of study worked with SPSS. The results showed that the 85% of students have class I Malocclusion, the 10%, class II malocclusion and the 5% class III malocclusion. Nutritional status was established that the 85% of students had a size of normal for age and the 9.5% below normal. According to the index of body mass (IMC) the 75% is located in the normal category and the 23% presents obesity. Among the conclusions was that there is no relationship between BMI and malocclusions. Noting that most have normal weight with a class I malocclusion, with a small percentage of obesity class I malocclusion. So it has been established that nutritional status does not influence the presence of malocclusions in children subject of the study.

**Keywords:** Malocclusion; Nutritional status; Body mass index; Carving; Age; Weight.

## INTRODUCCION

Uno de los serios problemas de salud en la población, precisamente es la maloclusión, al igual que la caries dental y las periodontopatías. La maloclusión se refiere al mal alineamiento de los dientes o a la forma en que los dientes superiores e inferiores encajan entre sí. La mayoría de las personas tienen algún grado de maloclusión, si bien normalmente no es lo suficientemente seria para requerir tratamiento. Esta problemática se presenta en porcentaje significativo en los niños en la ciudad de Tacna, en el nivel de Maloclusión: Clase I.

Una gran parte de las causas no genéticas que ocasionan las maloclusiones son aquellas que se producen después del nacimiento. Factores como las condiciones socioeconómicas y por ende la nutrición son influencias que interfieren en la secuencia normal y el logro del máximo potencial posible en el desarrollo del complejo craneofacial, especialmente cara, maxilares y dientes.

Considerando la necesidad de profundizar el conocimiento sobre esta problemática, es que en esta oportunidad se trabaja sobre el estado nutricional como variable asociada. De allí que la investigación tiene como propósito establecer la relación entre el estado nutricional y la incidencia de maloclusiones, en escolares en edades comprendidas entre 6 y 12 años, de las instituciones educativas ubicadas dentro del ámbito de la Micro Red Frontera del Distrito de Pocollay, en Tacna.

Para poder establecer la influencia del estado nutricional en las maloclusiones que presentan los estudiantes, primero se estableció el índice de maloclusiones que presentan los sujetos de la investigación, luego el sexo, su Índice de Masa Corporal (IMC), talla, edad y peso. Finalmente, se encontró la relación entre Maloclusiones y talla; Maloclusiones e IMC, Maloclusiones y sexo.

Los resultados se presentan en capítulo único.





## 1. TABLAS: INFORMACIÓN GENERAL

Tabla N° 1:

### ESTUDIANTES INVESTIGADOS SEGÙN SEXO

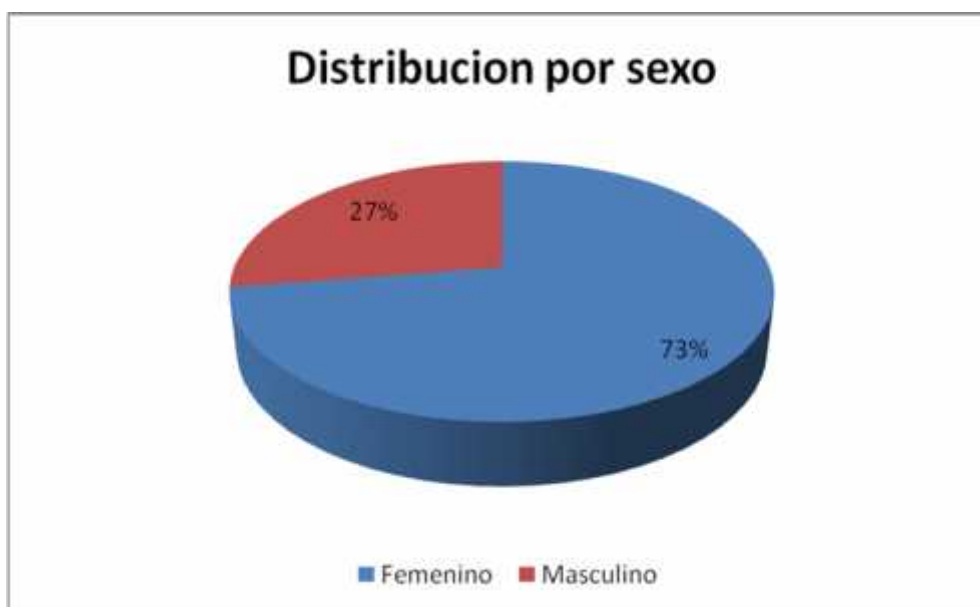
Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	230	73%
Masculino	87	27%
<b>TOTAL</b>	<b>317</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

De la información que se presenta en la tabla N° 01, se aprecia que la mayoría de los integrantes evaluados de la muestra corresponde al sexo femenino constituyendo el 73%, mientras que el 27.44%, al sexo masculino, que hace ver, desde este punto de vista que se trata de una muestra no homogénea.

Es evidente que se trata de una muestra no homogénea predominando el sexo femenino.

Gráfico. N° 1:  
ESTUDIANTES INVESTIGADOS SEGÙN SEXO



## 2. TABLAS: ESTADO NUTRICIONAL

Tabla N° 2:

### ESTUDIANTES INVESTIGADOS SEGÚN LA TALLA/EDAD

Talla/edad	Frecuencia	Porcentaje
Talla Baja	30	9.46%
Normal	268	84.54%
Talla Alta	19	5.99%
<b>TOTAL</b>	<b>317</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia

De la información que se presenta en la tabla N° 01, se aprecia que la mayoría de los integrantes evaluados de la muestra corresponde al sexo femenino constituyendo el 73%, mientras que el 27.44%, al sexo masculino, que hace ver, desde este punto de vista que se trata de una muestra no homogénea.

Es evidente que se trata de una muestra no homogénea predominando el sexo femenino.

**Gráfico N° 2**  
**ESTUDIANTES INVESTIGADOS SEGÚN LA TALLA/EDAD**

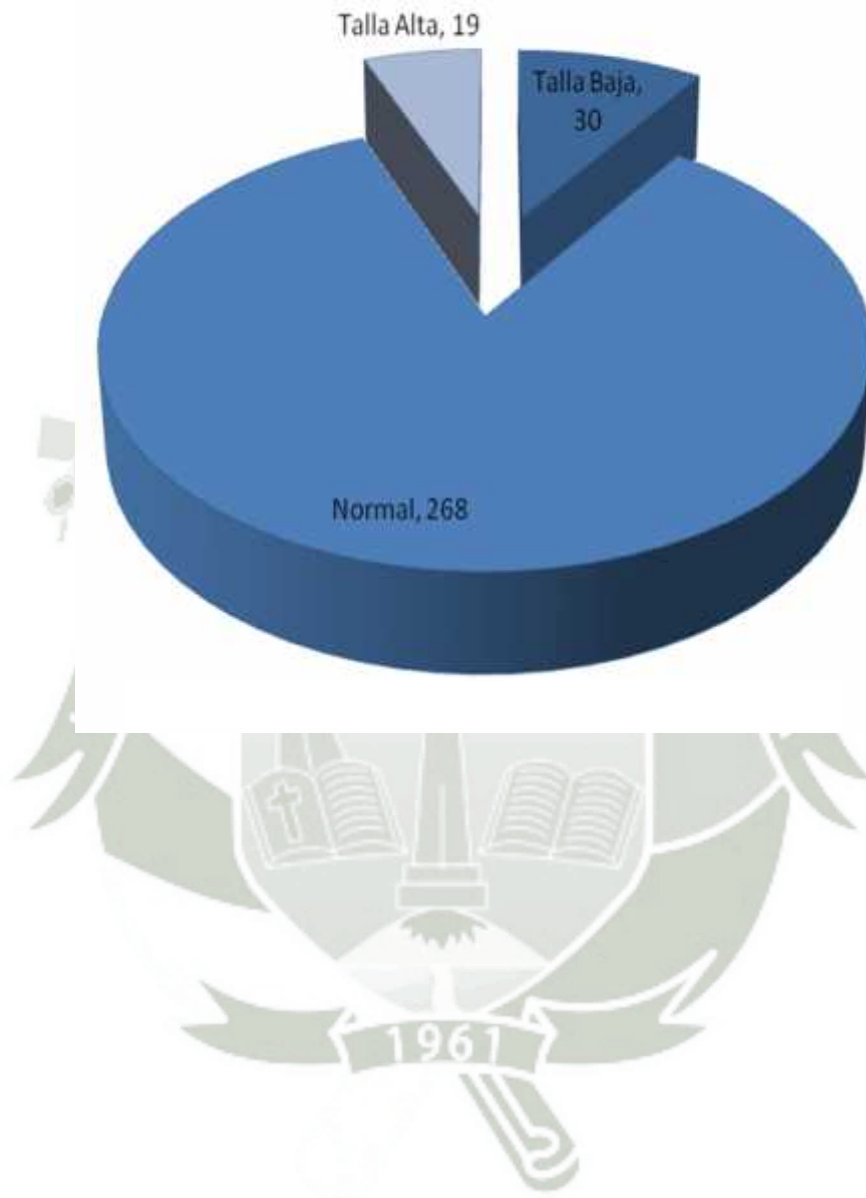


Tabla N° 3:

**DISTRIBUCIÓN DE ALUMNOS SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL**

<b>IMC</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Delgadez	7	2.21%
Normal	238	75.08%
Obesidad	72	22.71%
<b>TOTAL</b>	<b>317</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia

La información que se presenta en la tabla N° 3, permite establecer que el 75.08% de alumnos evaluados, presentan un Índice de Masa Corporal Normal, el 2.21% presentan Delgadez”; y el 22.71% Obesidad.

Estos datos permite interpretar que si bien es cierto la mayoría de los integrantes de la muestra se encuentra con un IMC normal, existe un porcentaje considerable (22.71%) que presenta obesidad.

**Gráfico N° 3:**  
**DISTRIBUCIÓN DE ALUMNOS SEGÚN INDICE DE MASA CORPORAL**

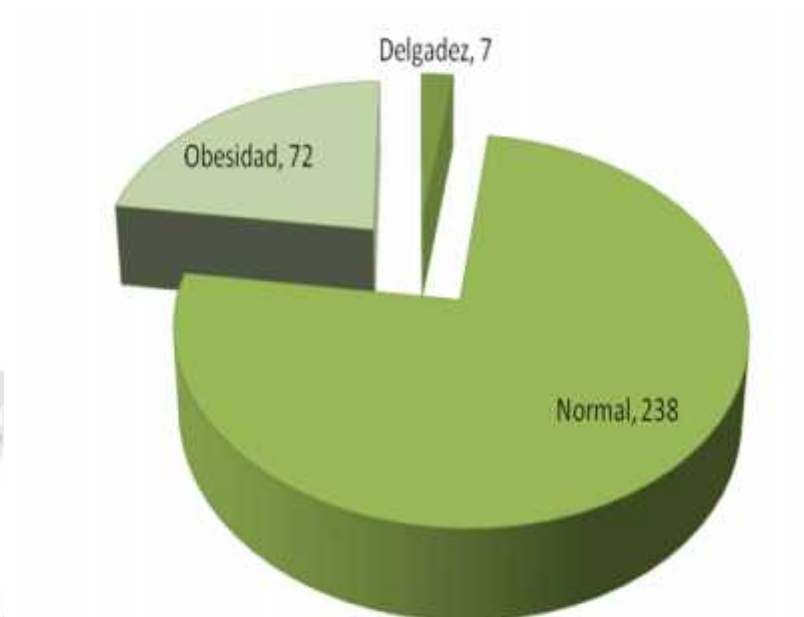


Tabla N° 4:

**MEDIA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LA EDAD, PESO Y TALLA.**

Variables	Femenino		Masculino	
	n=230		n=87	
	Media	D.E	Media	D.E
<b>Edad (Años)</b>	9.44	2.03	9.49	2.04
<b>Talla (mt)</b>	1.34	0.14	1.33	0.11
<b>Peso (kg)</b>	33.96	12.08	34.28	9.90

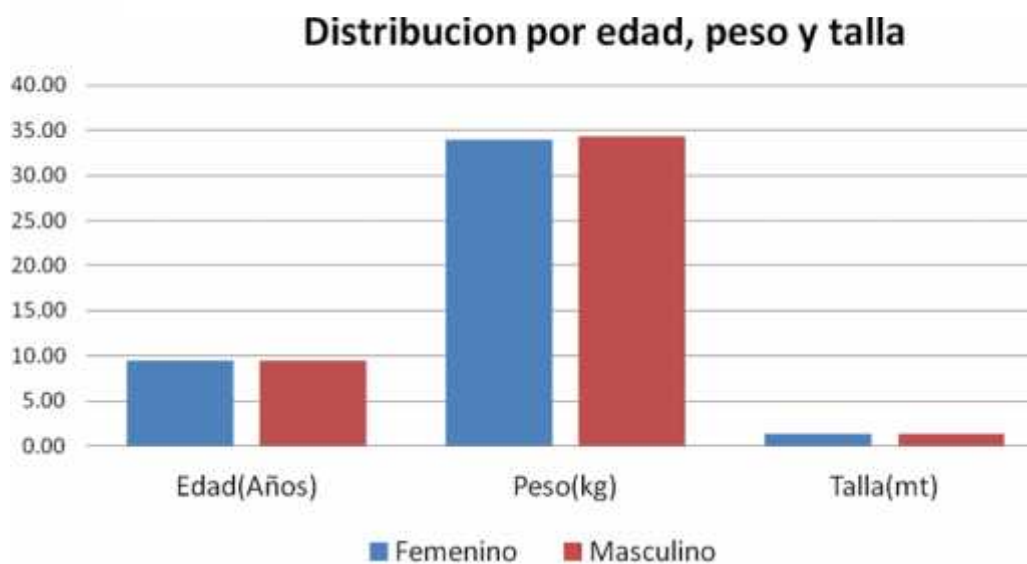
Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 04, se presenta los valores estadísticos correspondientes a la media aritmética y la desviación estándar correspondientes a la edad, peso y talla, considerando el sexo. Así en el sexo femenino la media es 9.44 y la desviación estándar es 2.03, en el masculino es de 9.49 y la desviación estándar es 2.04. En la talla, para el sexo femenino, la media es 1.34 y la desviación estándar es 0.14, en el masculino es de 1.33 y la desviación estándar es 0.11. Finalmente en el peso, para el sexo femenino, la media es 33.96 y la desviación estándar es 12.08; en el masculino es de 34.28 y la desviación estándar es 9.90. Los valores que se presenta no hacen más que corroborar que la mayoría de los integrantes de la muestra se encuentran entre rangos previstos.

De allí que el estado nutricional de la mayoría de los alumnos se encuentra dentro de un nivel normal y con una concentración de los datos muy cerca de sus medias.

Gráfico N° 4:

MEDIA Y DESVIACIÓN ESTANDAR DE LA EDAD, PESO Y TALLA.



### 3. TABLAS: MALOCLUSIÓN

Tabla N° 5:

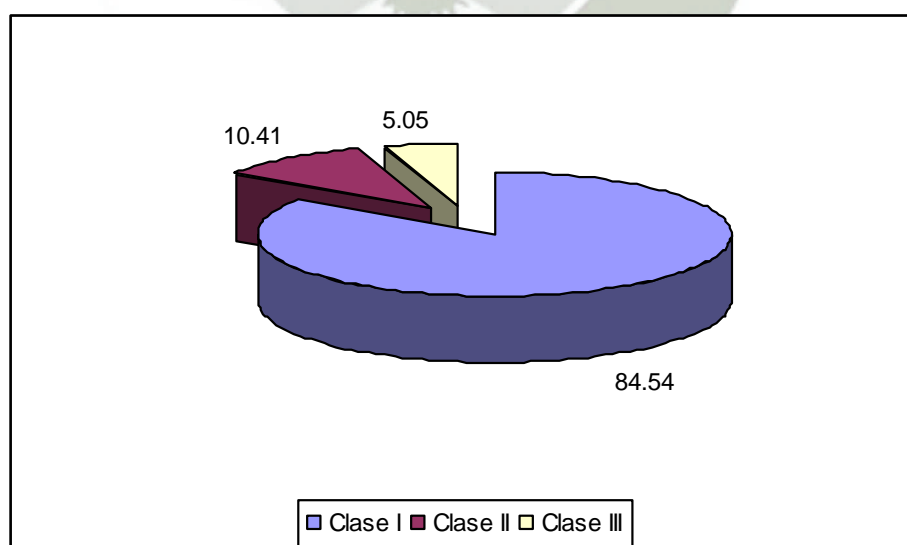
#### ESTUDIANTES INVESTIGADOS SEGÚN PRESENCIA DE MALOCLUSIONES

Maloclusión	Frecuencia	Porcentaje
Clase I	268	84.54
Clase II	33	10.41
Clase III	16	5.05
<b>TOTAL</b>	<b>317</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 5:

#### ESTUDIANTES INVESTIGADOS SEGÚN PRESENCIA DE MALOCLUSIONES



En la tabla N° 5 se aprecia que el 85% de los estudiantes presentan maloclusión de Clase I; el 10% de los estudiantes tienen maloclusión Clase II y el 5%, maloclusión Clase III.

Es evidente que si la mayoría de los alumnos presentan una relación molar y esquelética normal, pueden presentar dientes grandes, mordidas abiertas, mordidas profundas, entre otras.

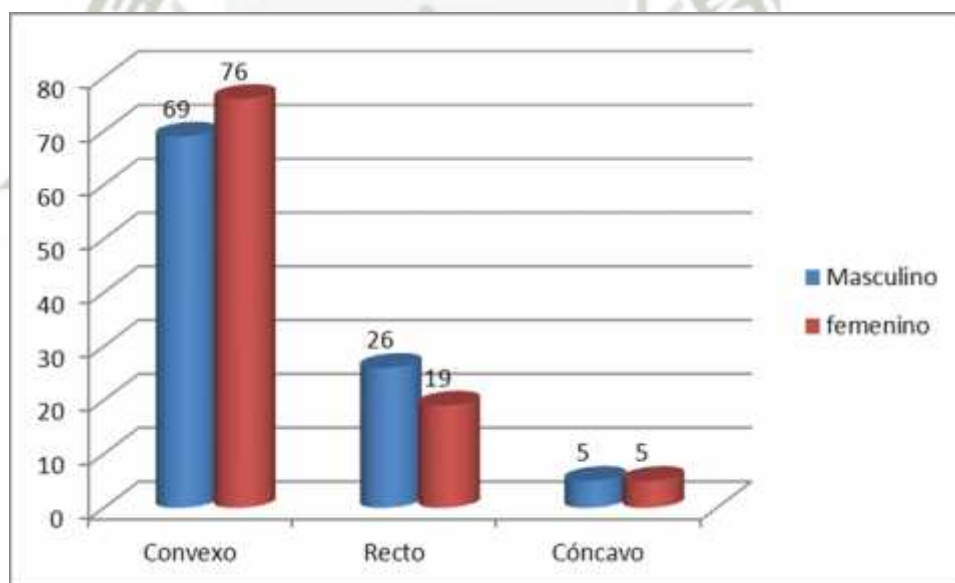


**Tabla N° 6**  
**ESTUDIANTES INVESTIGADOS SEGÚN PERFIL POR SEXO**

Perfil \ Sexo	Masculino		Femenino		Total	
	F	%	f	%	f	%
Convexo	60	69	174	76	24	74
Recto	23	26	44	19	67	21
Cóncavo	4	5	12	5	16	5
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100</b>	<b>230</b>	<b>100</b>	<b>317</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico N° 6**  
**ESTUDIANTES INVESTIGADOS SEGÚN PERFIL POR SEXO**



En la tabla se aprecia que el 74% de los estudiantes presentan un perfil convexo; de ellos el 69% son de sexo masculino y el 76% del femenino. El 21%, tienen un perfil recto; de ellos, el 26% son de sexo masculino y el 19% femenino; y el 5% de tienen un perfil cóncavo, de ellos el 5% son de sexo masculino y el 5% femenino.

La presencia de un perfil cóncavo o anómalo se presenta tanto en el sexo femenino y masculino, siendo ligeramente superior en el primero. El porcentaje en relación al total de la muestra es del 5%. El perfil recto, que también ocasiona cierta dificultad en la mordida, se presenta en mayor proporción en el sexo masculino.

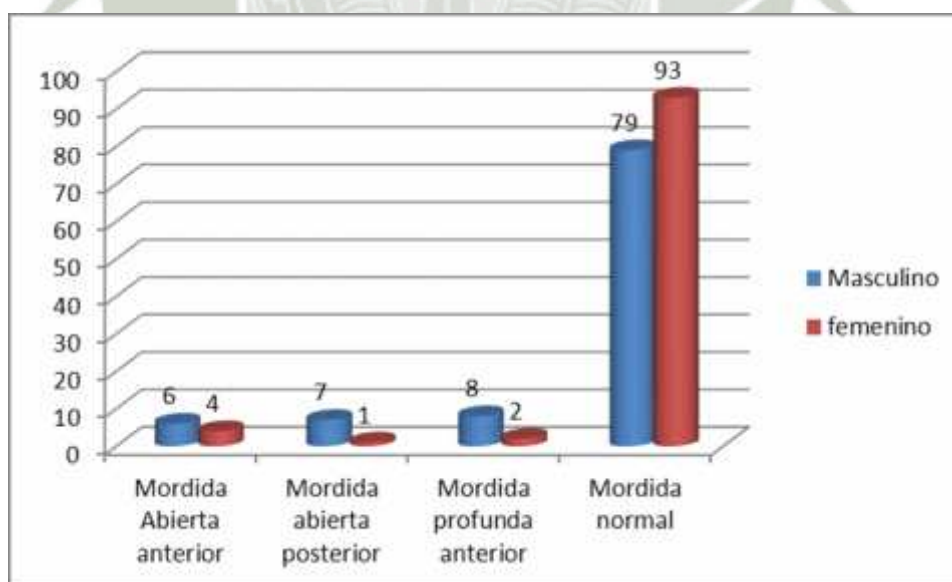


**Tabla N° 7**  
**ESTUDIANTES INVESTIGADOS SEGÚN RELACION VERTICAL POR SEXO**

Relación Vertical	Sexo		Femenino		Total	
	F	%	f	%	f	%
Mordida Abierta anterior	5	6	9	4	14	4
Mordida abierta posterior	6	7	3	1	9	3
Mordida profunda anterior	7	8	5	2	12	4
Mordida normal	69	79	213	93	282	89
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100</b>	<b>230</b>	<b>100</b>	<b>317</b>	<b>100</b>

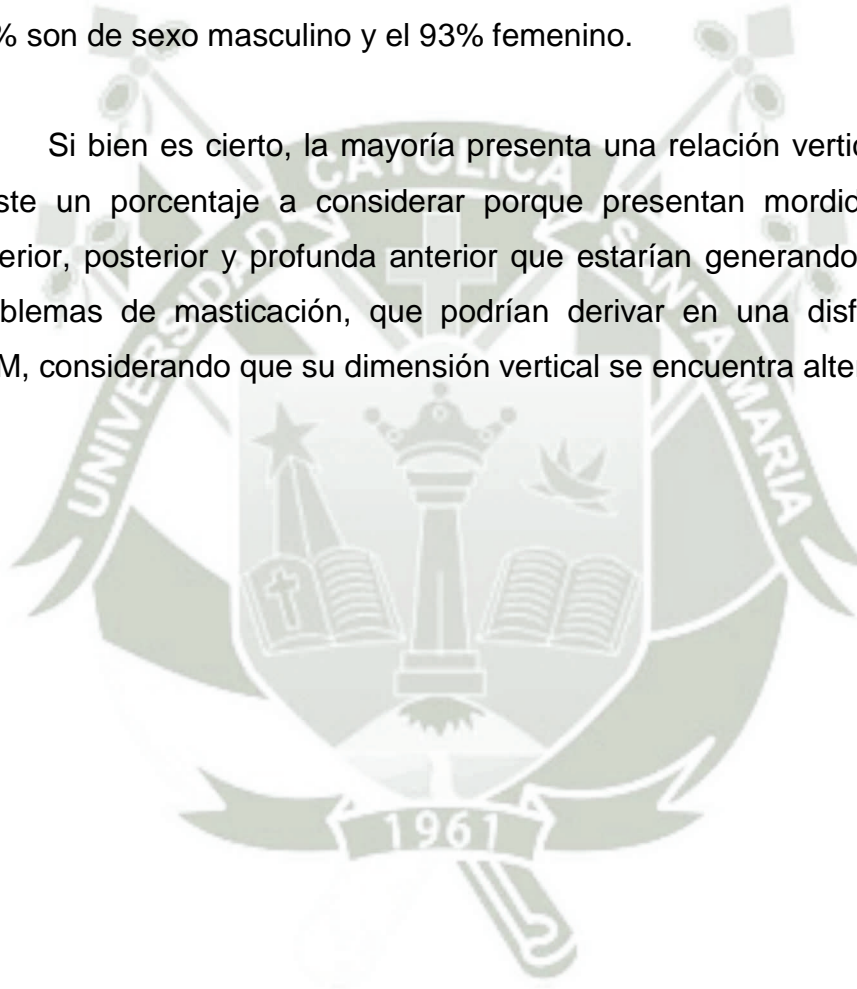
Fuente: Elaboración propia

**Gráfico N° 7**  
**ESTUDIANTES INVESTIGADOS SEGÚN RELACION VERTICAL POR SEXO**



En la tabla, se aprecia que el 4% de los estudiantes tienen una mordida abierta anterior, de ellos el 6% son de sexo masculino y el 4% femenino. El 3%, tienen una mordida abierta posterior, de ellos el 7% son de sexo masculino, el 1.30% femenino; el 3.79% de tienen una mordida profunda anterior, de ellos el 8.05% son de sexo masculino y el 2% femenino. Finalmente, el 89% tienen una mordida normal; de ellos, el 79% son de sexo masculino y el 93% femenino.

Si bien es cierto, la mayoría presenta una relación vertical normal, existe un porcentaje a considerar porque presentan mordidas abierta anterior, posterior y profunda anterior que estarían generando probables problemas de masticación, que podrían derivar en una disfunción del ATM, considerando que su dimensión vertical se encuentra alterada.

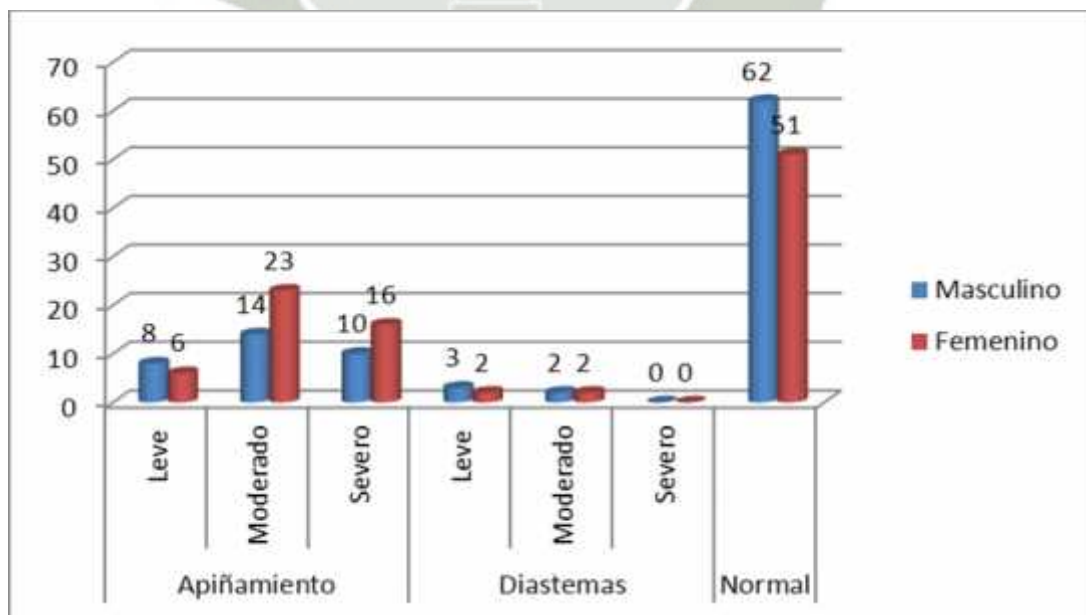


**Tabla N° 8**  
**ESTUDIANTES INVESTIGADOS SEGÚN ANOMALÍAS**  
**VOLUMÉTRICAS**

Anomalías	Categoría	Masculino		Femenino		Total	
		F	%	f	%	f	%
Apiñamiento	Leve	7	8	13	6	20	6
	Moderado	12	14	52	23	64	20
	Severo	9	10	37	16	46	15
Diastemas	Leve	3	3	5	2	8	2
	Moderado	2	2	5	2	7	2
	Severo	0	0	0	0	0	0
Normal		54	62	118	51	172	54
<b>TOTAL</b>		87	100	230	100	317	100

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico N° 8**  
**ESTUDIANTES INVESTIGADOS SEGÚN ANOMALÍAS**  
**VOLUMÉTRICAS**



Apreciamos en la tabla la existencia de anomalías volumétricas de apiñamiento (41%), Diastemas (5%). Más de la mitad de los pacientes no presentan estas anomalías

En cuanto al apiñamiento se refiere, el 6% presenta un apiñamiento leve, de los cuales el 8% son del sexo masculino y el 6% del femenino. El 20% un apiñamiento moderado, de los cuales el 14% son del sexo masculino y el 23% del femenino. Finalmente el 15% severo, de los cuales el 10% son del sexo masculino y el 16% del femenino.

En relación a diastemas, el 2.52%, presenta un nivel leve, de los cuales el 3.45% son del sexo masculino y el 2.17% del femenino; el 2.21% un nivel moderado, de los cuales el 2.30% son del sexo masculino y el 2.17% del femenino; y no se aprecia a ningún alumno en el nivel severo de diastema.

Se aprecia que existe un porcentaje considerable, de estudiantes que presenta anomalías volumétricas, donde sobresale el apiñamiento moderado. Las anomalías podrían generar acumulación de restos de alimentos, placa bacteriana, caries y por último, problemas periodontales

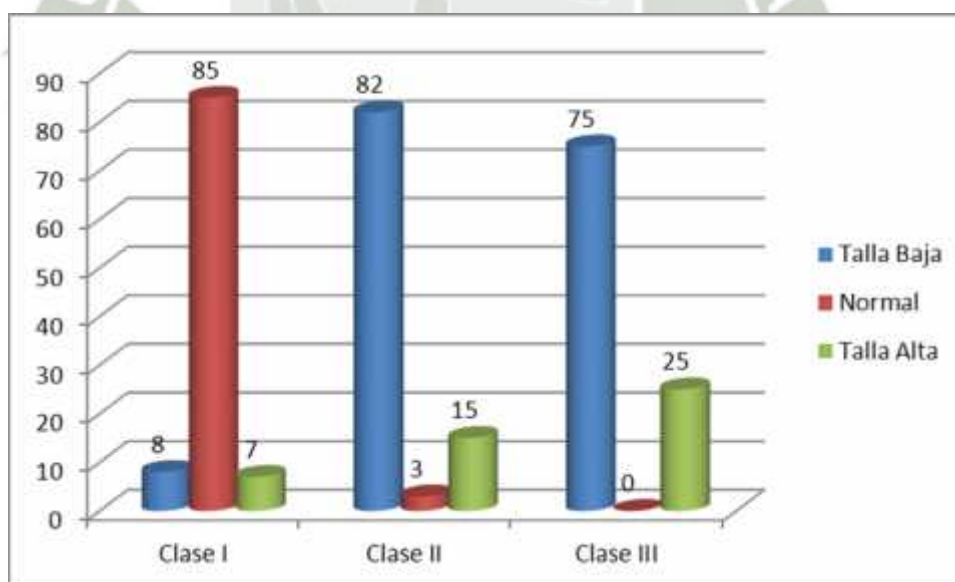
#### 4. RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

**Tabla N° 9**  
**ESTUDIANTES INVESTIGADOS SEGÚN RELACIÓN ENTRE**  
**MALOCLUSIÓN Y TALLA**

TALLA	MALOCLUSIONES						TOTAL CANT	
	Clase I		Clase II		Clase III		f	%
	f	%	f	%	f	%		
Talla Baja	21	8	27	82	12	75	60	19
Normal	229	85	1	3	0	0	230	73
Talla Alta	18	7	5	15	4	25	27	8
<b>TOTAL</b>	<b>268</b>	<b>100</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>317</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico N° 9**  
**ESTUDIANTES INVESTIGADOS SEGÚN RELACIÓN ENTRE**  
**MALOCLUSIÓN Y TALLA**



CHI CUADRADO  $p=0.22$

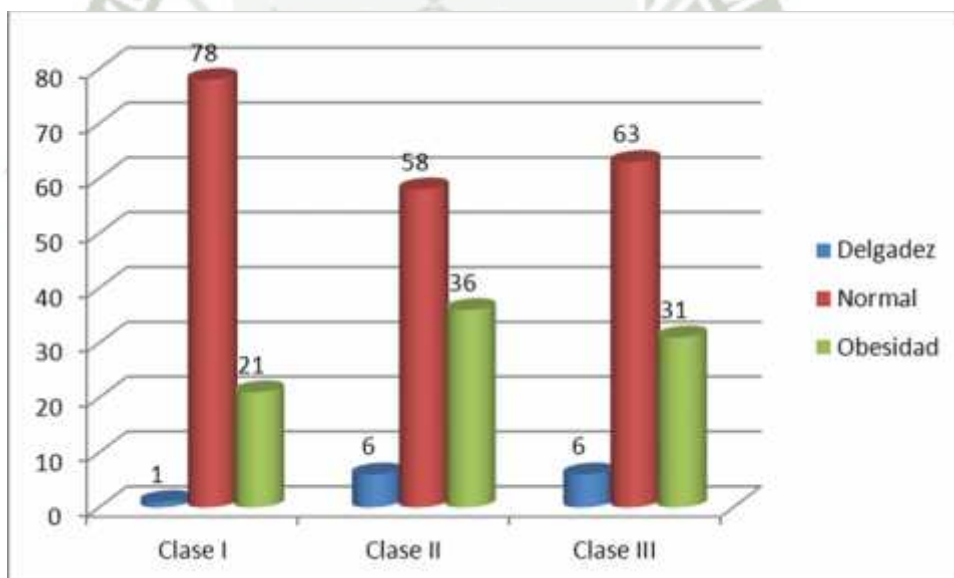
No hay relación entre talla y maloclusiones.

**Tabla Nº 10**  
**ESTUDIANTES INVESTIGADOS SEGÚN RELACIÓN ENTRE**  
**MALOCLUSIÓN E IMC**

Índice de masa corporal (IMC)	MALOCLUSIONES						TOTAL CANT	
	Clase I		Clase II		Clase III		f	%
	f	%	f	%	f	%		
Delgadez	4	1	2	6	1	6	7	2
Normal	209	78	19	58	10	63	238	75
Obesidad	55	21	12	36	5	31	72	23
<b>TOTAL</b>	<b>268</b>	<b>100</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>317</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico Nº 10**  
**ESTUDIANTES INVESTIGADOS SEGÚN RELACIÓN ENTRE**  
**MALOCLUSIÓN E IMC**



CHI CUADRADO  $p=0.072$

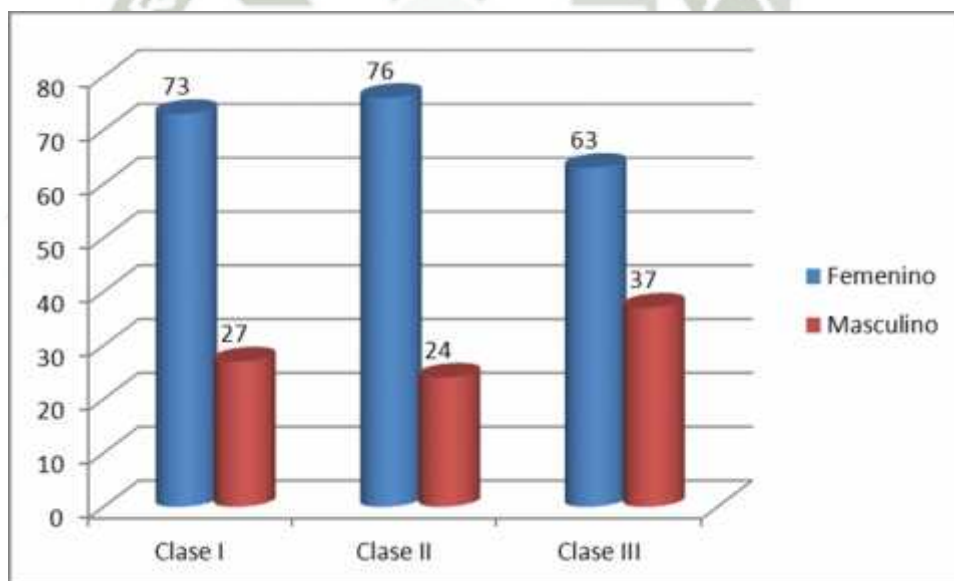
No hay relación entre IMC y maloclusiones.

**Tabla Nº 11**  
**ESTUDIANTES INVESTIGADOS SEGÚN RELACIÓN ENTRE**  
**MALOCLUSIÓN Y TALLA**

SEXO	MALOCLUSIONES						TOTAL CANT	
	Clase I		Clase II		Clase III		f	%
	f	%	f	%	f	%		
Femenino	195	73	25	76	10	63	230	73
Masculino	73	27	8	24	6	37	87	27
<b>TOTAL</b>	<b>268</b>	<b>100</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>317</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico Nº 11**  
**ESTUDIANTES INVESTIGADOS SEGÚN RELACIÓN ENTRE**  
**MALOCLUSIÓN Y TALLA**



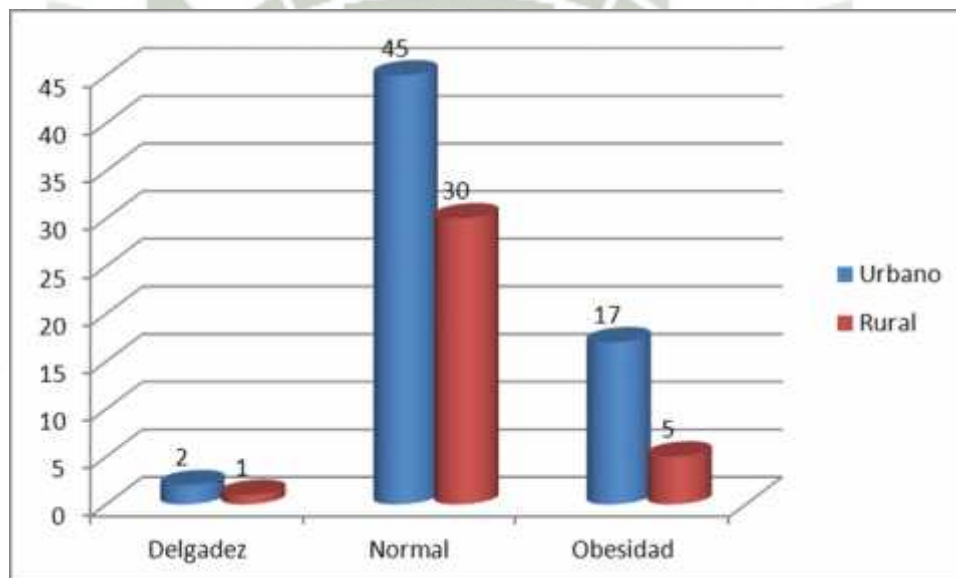
CHI CUADRADO  $p=0.589$

No hay relación entre Sexo y maloclusiones,

**Tabla Nº 12:**  
**RELACION DE IMC EN ZONA URBANA Y RURAL**

IMC	URBANO		RURAL		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
Delgadez	5	2	2	1	7	3
Normal	142	45	96	30	238	75
Obesidad	55	17	17	5	72	22
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>64</b>	<b>115</b>	<b>36</b>	<b>317</b>	<b>100</b>

**Gráfico Nº 12:**  
**RELACION DE IMC EN ZONA URBANA Y RURAL**



Tanto en zona urbana como rural existe delgadez y mayor porcentaje de obesidad en la zona urbana.

## 5. DISCUSIÓN:

Es política del estado peruano combatir la desnutrición, tanto del niño como de la madre gestante, por eso establece la seguridad alimentaria y prioriza los requerimientos de este grupo con la creación del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, donde se van a articular todos los Programas Sociales, que aseguran que los niños incorporen los alimentos necesarios para mantener su salud y elevar su calidad de vida, a través de los comedores populares, wawasis, etc.

En este trabajo de investigación, realizado en la Micro Red Frontera del Centro de Salud Pocollay de la región Tacna, aún cuando no se ha encontrado relación entre el estado nutricional y las maloclusiones presentadas, posiblemente por la cantidad de la muestra y el contexto en el que se encuentran los niños; y por lo tanto la influencia de esta variable, se podría considerar mínima en la presencia de maloclusiones.

Sin embargo, se debe destacar que el porcentaje de niños con delgadez y talla baja ha sido bastante mínimo, ya que la Región Tacna no se encuentra en el bolsón de extrema pobreza, pero, se tendría que tener mucho cuidado con este grupo de niños, ya que podrían presentar problemas en su estado nutricional y desarrollo.

También se ha encontrado un mayor número de casos de obesidad, y es importante tenerlos en cuenta, ya que su situación da lugar a trastornos en el metabolismo celular y aumenta en el niño, el riesgo de padecer, trastornos cardiovasculares (dislipidemias) y metabólicos, como diabetes, hipertensión, apnea del sueño, complicaciones

ortopédicas y consecuencias de orden psíquico: problemas familiares como censura de familiares y amigos, rechazo de compañeros de clase, bajo desempeño en actividades deportivas y una baja autoestima, aspectos que de forma indirecta pueden repercutir en la salud bucal (Revista Chilena de Nutrición 2013).

En la cavidad bucal se ha podido observar, que en niños que presentan delgadez, tenían un estado bucal más deteriorado, como caries, gingivitis, etc. esto se pudo observar al aplicar la ficha epidemiológica.

Comparando con los trabajos de referencia de María Elena Quiñonez (2006), indican que se observó alta prevalencia de maloclusiones en los bajo peso con 66,6 %, 46,15 % en los normopeso, y un elevado porcentaje de gingivitis en niños delgados y bajo peso (14,28 y 16,66, respectivamente), mientras que en los normopeso fue de 23,07; por lo que es imprescindible el seguimiento del estado nutricional del niño, pues este influye grandemente en la salud bucal del mismo.

Carolina Medina (2009) en el estudio sobre la prevalencia de las maloclusiones dentales, concluye que se presenta maloclusiones de Clase I en un porcentaje significativo (64.30%), que es similar al porcentaje que se encuentra en la presente investigación, lo que implica la necesidad de seguir investigando sobre el tema.

Yohany Duque et. al. (2004) cuando investigan sobre los factores asociados a la maloclusión, encuentra que entre éstos al comportamiento de la herencia (32,50 %), a la malnutrición (20 %), a la caries dental (56,70 %) y a dientes perdidos (25 %). Entre estos el

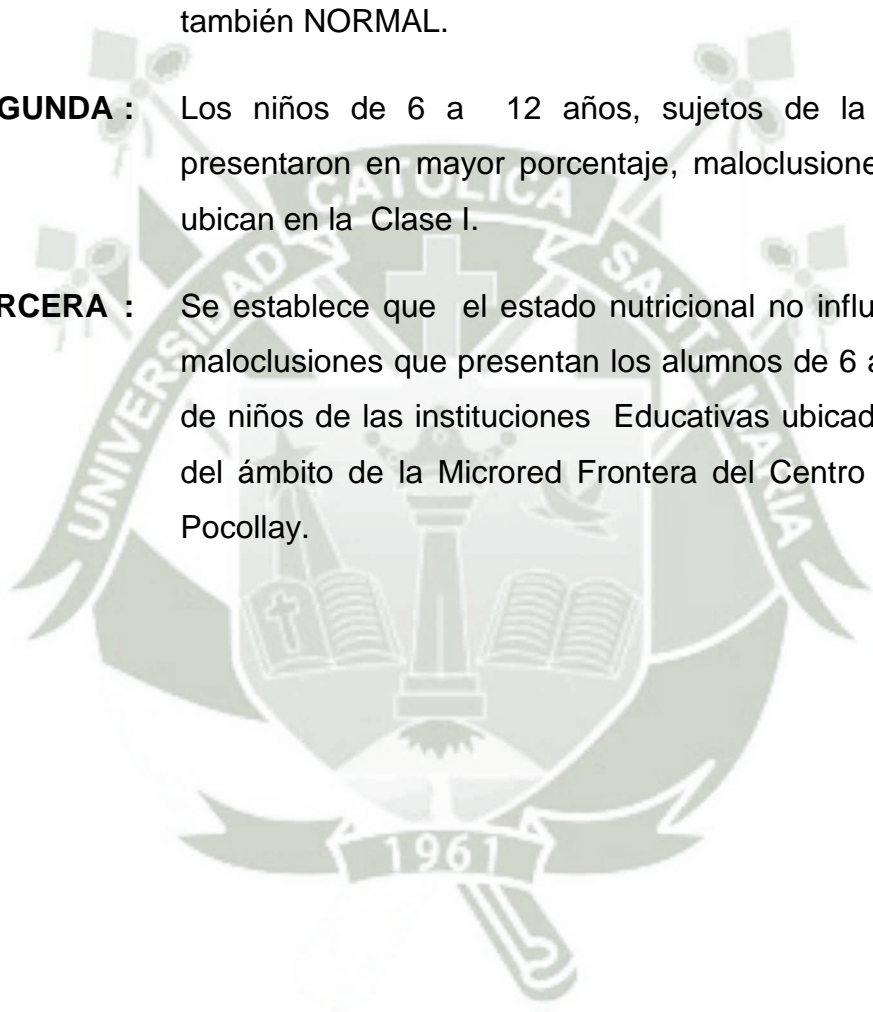
porcentaje menor corresponde precisamente a la variable investigada en la presente investigación en el menor porcentaje, por lo que habría una similitud en cuanto a la escasa influencia que esta podría tener en referencia a las maloclusiones.

No obstante, se debe considerar la posibilidad de continuar con la investigación de la relación entre el estado nutricional y las maloclusiones, considerando, que se han direccionado esta investigaciones al área rural, y no a la urbano donde se podría encontrar resultados diferentes.



## CONCLUSIONES

- PRIMERA :** El estado nutricional de los estudiantes de 6 á 12 años de las instituciones educativas de la Micro Red Frontera del Centro de Salud Pocollay, en el mayor porcentaje se encuentra con un IMC-NORMALy talla para la edad, también NORMAL.
- SEGUNDA :** Los niños de 6 a 12 años, sujetos de la muestra, presentaron en mayor porcentaje, maloclusiones que se ubican en la Clase I.
- TERCERA :** Se establece que el estado nutricional no influye en las maloclusiones que presentan los alumnos de 6 a 12 años de niños de las instituciones Educativas ubicadas dentro del ámbito de la Microred Frontera del Centro de Salud Pocollay.



## RECOMENDACIONES

A nivel del Ministerio de Salud:

**PRIMERA :** A través del Centro de Salud organizar programas preventivo promocionales en relación a la salud bucal

**SEGUNDA :** Es necesario que la estrategia sanitaria de salud bucal del MINSA, incida en el tema de nutrición del binomio madre-niño, ya que con eso se asegurara, mejorar el estilo de vida de nuestra población en extrema pobreza.

**TERCERA :** Es imprescindible el seguimiento del estado nutricional del niño pues este influye grandemente en la salud bucal del mismo. Debemos educar a los padres y demás familiares en el cumplimiento de una dieta balanceada garantizándole al niño la ingestión de alimentos que cubran sus requerimientos nutricionales, incluyendo en la dieta diaria frutas, vegetales y otros productos naturales ricos en vitaminas, minerales, con lo que se evitará la mala nutrición. Es una medida práctica que reciban una alimentación variada, esto depende del colorido de la dieta, cuanto más colores estén presentes, mas tipos de nutrientes se estará ingiriendo.

**CUARTA :** Se recomienda que el diagnostico de maloclusiones en los niños sea temprano, lo que permitirá implementar programas de atención que incluyan medidas preventivas e interceptivas que disminuyan la prevalencia y severidad de las mismas, lo que reducirá los tratamientos ortodóncicos correctivos complejos.

# PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

## PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD BUCAL

### 1. JUSTIFICACIÓN

Si bien es cierto en la investigación realizada en la Micro Red Frontera del Centro de Salud Pocollay de la región Tacna, no se ha encontrado relación entre el estado nutricional y las maloclusiones presentadas, posiblemente por la cantidad de la muestra y el contexto en el que se encuentran los niños; no implica que el estado nutricional no influya en la presencia de maloclusiones, ellos.

La presencia de un porcentaje escaso de niños con delgadez y talla baja genera la necesidad de tener cuidado con este grupo de niños, ya que podrían presentar problemas en su estado nutricional y desarrollo. Por otro lado, también se ha encontrado casos de obesidad, y es importante tenerlos en cuenta, ya que su situación da lugar a trastornos en el metabolismo celular y aumenta en el niño, el riesgo de padecer, trastornos cardiovasculares (dislipidemias) y metabólicos, como diabetes, hipertensión, apnea del sueño, complicaciones ortopédicas y consecuencias de orden psíquico: problemas familiares como censura de familiares y amigos, rechazo de compañeros de clase, bajo desempeño en actividades deportivas y una baja autoestima, aspectos que de forma indirecta pueden repercutir en la salud bucal (Revista Chilena de Nutrición 2013). En la cavidad bucal de los niños que presentan delgadez del estudio, se ha podido observar, que tenían un estado bucal deteriorado, con caries, gingivitis, etc.

El resultado presentado da lugar a la presente propuesta que tiene más una naturaleza preventiva y orientadora para el contexto oscila del ámbito de la Micro Red Frontera del Centro de Salud Pocollay de la región Tacna.

## **2. FUNDAMENTO LEGAL**

El Programa de Prevención y Promoción de la Salud Bucal (PPPSB-Pocollay) se encuentra dentro del marco del PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN EN SALUD FAMILIAR Y COMUNITARIA – PROFAM, que busca desarrollar competencias en atención integral con enfoque en salud familiar y comunitaria para los equipos básicos de salud (EBS), que apliquen los fundamentos y principios de la salud familiar y comunitaria, para la atención de la persona con un abordaje biopsicosocial y espiritual en el contexto de su familia y comunidad.

El Ministerio de Salud (MINSA), en el marco de la Reforma del Sector requiere de propuestas que permitan el fortalecimiento de las capacidades del personal de salud responsable de ejecutar acciones de promoción, vigilancia y control en salud pública, acorde a las prioridades de los indicadores sanitarios que garanticen la atención integral e integrada de la población.

## **3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA**

- a) Mejorar el coeficiente masticatorio de los niños que participan en el Programa de Prevención y Promoción de la Salud ámbito de la Micro Red Frontera del Centro de Salud Pocollay de la región Tacna.
- b) Cambiar los hábitos de higiene oral de los niños y los padres que participan en el Programa de Prevención y Promoción de la Salud ámbito de la Micro Red Frontera del Centro de Salud Pocollay de la región Tacna.
- c) Prevenir la presencia de caries, maloclusiones y periodontopatías en que participan en el Programa de Prevención y Promoción de la Salud del ámbito de la Micro Red Frontera del Centro de Salud Pocollay de la región Tacna.

## **4. POBLACIÓN QUE COMPRENDE EL PROGRAMA.**

El público objetivo del Programa de Prevención y Promoción de la Salud, es el binomio madre-niño del ámbito de la Micro Red Frontera del Centro de

Salud Pocollay de la región Tacna. Específicamente 150 gestantes y 500 niños de hasta de 5 años de edad, agrupados en 150 familias.

## **5. DURACIÓN DEL PROGRAMA**

Seis meses

## **6. ESTRATEGIA**

Para la ejecución del Programa de Prevención y Promoción de la Salud, se ha considerado la siguiente estrategia de ejecución:

- a) Las actividades del programa se han dividido en tres grandes grupos en función a los tres objetivos propuestos.
- b) Se ha tomado como referencia para el trabajo de campo a la familia, por lo tanto se formarán 5 grupos de 30 familias cada uno, haciendo un total de 150 familias.
- c) La estrategia comprende la formación de equipos integrados por diversos profesionales.
- d) Las tareas a realizar se clasifican en: tareas de motivación, capacitación, monitoreo e incentivación.
- e) Se coordinará con el gobierno local y regional para lograr el financiamiento requerido.
- f) Al término de la aplicación del programa se evaluarán los objetivos propuestos para la toma de decisiones correspondientes

## **7. ACTIVIDADES QUE COMPRENDE EL PROGRAMA**

### **7.1. Actividades para cambiar los hábitos de higiene oral en padres y niños del programa**

En este grupo de actividades se han considerado a las siguientes:

- Reuniones con padres de familia, para orientarlos
- Consentimiento asistido
- Actividad de capacitación
- Actividades de monitoreo
- Premiación.

### Programación de las actividades para cambiar los hábitos de higiene oral en padres y niños del programa.

ACTIVIDAD	META	FECHA	PRODUCTO	RESPONSABLE
Reuniones de motivación con padres de familia	5 reuniones		150 padres de familia motivados (En grupos de 30)	
Lograr el consentimiento asistido para participar en el programa	150		150 consentimientos asistidos firmados por lo padres en las reuniones de motivación.	
Sesiones de capacitación	15 sesiones		150 familias capacitadas sobre buenos hábitos de higiene oral	Equipo polivalente
Visitas de monitoreo	300 visitas		150 familiar monitoreadas sobre la práctica de buenos hábitos de higiene oral	
Ceremonia de premiación	1		Familias premiadas por buenas prácticas de higiene oral	

### 7.2. Actividades para mejorar el coeficiente masticatorio de los niños del programa

En este grupo de actividades se han considerado a las siguientes:

- Actividades de motivación
- Campañas de atención odontológica
- Actividades de capacitación
- Actividad de monitoreo
- Actividades de reforzamiento 500
- Premiación

### Programación de las actividades para mejorar el coeficiente masticatorio de los niños del programa

ACTIVIDAD	META	FECHA	PRODUCTO	RESPONSABLE
Reuniones de motivación con niños sobre la masticación	10 reuniones		500 niños motivados (En grupos de 50)	
Campañas de atención odontológica a niños de hasta 5 años	1		500 niños atendidos, en grupos de 50.	
Sesiones de capacitación con niños y padres	10 sesiones		500 niños y 150 familias capacitadas sobre buena práctica de masticación	Equipo polivalente
Visitas de monitoreo	300 visitas		500 niños y 150 familiar monitoreadas sobre la buena práctica de masticación	
Actividades de reforzamiento	10 Actividades		500 niños y 150 familias participantes en actividades de reforzamiento	
Ceremonia de premiación	1		Niños y familias premiadas por buenas prácticas de masticación	

### 8.3 Actividades para prevenir la presencia de caries, maloclusiones y periodontopatías en niños del programa.

En este grupo de actividades se han considerado a las siguientes:

- Campañas de fluorización
- Campaña de colocación de sellantes
- Detección de placa bacteriana

#### Programación de las actividades para prevenir la presencia de caries, maloclusiones y periodontopatías en niños del programa

ACTIVIDAD	META	FECHA	PRODUCTO	RESPONSABLE
Campañas de fluorización a niños de hasta 5 años	3 campañas		500 niños que recibieron la fluorización (En grupos de 50)	
Campañas de colocación de sellantes a niños de hasta 5 años	1 campaña		500 niños atendidos	
Campañas de detección de placa bacteriana a niños de hasta 5 años	1 campaña		500 niños atendidos	

## 8. EVALUACIÓN

La evaluación del Programa de Prevención y Promoción de la Salud Bucal se hará periódicamente cada mes y una evaluación final al término del mismo. Su evaluación se hará en función a las metas y objetivos propuestos. Una vez concluida la evaluación el resultado permitirá la toma de decisiones para el desarrollo de un segundo programa o tomar medidas específicas ante las debilidades encontradas.

## 9. PRESUPUESTO

### PRESUPUESTO DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD BUCAL - POCOLLAY

Cambio de hábitos de higiene oral ACTIVIDADES	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo parcial	Costo por grupo de actividad
Reuniones de motivación con padres de familia	Reuniones	5	150	750	
Lograr el consentimiento asistido para participar en el programa	Consentimientos	150	0	0	
Sesiones de capacitación	Sesiones	15	500	7500	
Visitas de monitoreo	Visitas	300	10	3000	
Ceremonia de premiación	Ceremonia	1	500	500	
TOTAL					11750
Mejoramiento del coeficiente masticatorio ACTIVIDADES	Unidad de medida		Costo unitario	Costo parcial	Costo por grupo de actividad
Reuniones de motivación con niños sobre la masticación	Reuniones	10	150	1500	
Campañas de atención odontológica a niños de hasta 5 años	Campañas	1	2400	2400	
Sesiones de capacitación con niños y padres	10 sesiones	10	250	2500	
Visitas de monitoreo	Visitas	300	10	3000	
Actividades de reforzamiento	Actividad	10	500	5000	
Ceremonia de premiación	Ceremonia	1	500	500	
TOTAL					14900
Prevención de caries, maloclusiones y periodontopatías ACTIVIDADES	Unidad de medida		Costo unitario	Costo parcial	Costo por grupo de actividad
Campañas de fluorización a niños de hasta 5 años	Campañas	3	1000	3000	
Campañas de colocación de sellantes a niños de hasta 5 años	Campañas	1	10000	10000	
Campañas de detección de placa bacteriana a niños de hasta 5 años	Campañas	2	2000	2000	
TOTAL					15000

PRESUPUESTO CONSOLIDADO	
Cambio de hábitos de higiene oral	11750
Mejoramiento del coeficiente masticatorio	14900
Prevención de caries, maloclusiones y periodontopatías	15000
TOTAL	41650

## BIBLIOGRAFÍA

1. Angle Edward. Classification off the teeth. s/l: s/d.1899 – 41; pp 248 – 264.
2. Bistrían Br, Blackburn GL: Prevalence of malnutrition in general medical patients. s/l: JAMA 1976; pp. 67-70
3. Bueno M, Sarria A, Pérez J. Nutrición en pediatría. Madrid: ERGON; 2003.
4. Cárdenas J.M y col La profesión Odontológica frente al estado actual y futuro de la salud oral en la población pediátrica y adolescente en Colombia. Revista CES Odontológica. Vol.9Nº2- pp 18 - 42;1996.
5. CDC Growth Charts. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Auspicio: MINSA, Instituto Nacional de Salud; 2000
6. Duque, Yohany Factores de riesgo asociados con la maloclusión. Rev Cubana Estomatol, 2004 v.41 n.1
7. Giunta J.L. Patología Bucal. 3ra ed. México DF: Interamericana. 1997 pp.35-38
8. López y Suárez. Fundamentos de Nutrición Normal. Buenos Aires: Atenea; 2005
9. Majan L. K., & Escott-Stump, S. Nutrición y Dietoterapia de Krause 9na. México: McGraw-Hill Interamericana.
10. Medina, Carolina (2009). Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de pacientes pediátricos: Perú.

11. Quiñónez Elena y Luz Luna, Relación de afecciones bucales con el estado nutricional en escolares de primaria del municipio Bauta. Cuba, publicado en la Revista Cubana de Estomatología, versión On-line ISSN 1561-297X; 2006
12. Revista Chilena de Nutrición. Parámetros de crecimiento y adiposidad corporal de adolescentes chilenos. 2013
13. Rivera I. y col. Estudio de caries y maloclusiones en niños de un sector de salud de la ciudad de Santa Clara. Vol. 20 N° 2; pp 58 - 63
14. Roldán JP, Pérez I, et al. Malnutrición en pacientes hospitalizados: estudio prospectivo y aleatorio. Nutr Hosp; 1995
15. Serra A. Alimentación Parenteral. Bases metabólicas y técnicas.
16. Waterlow, J. C. Protein-Energy Malnutrition, Londres: William Arnold; 1992
17. <http://www.saludmed.com/Salud/Nutricion/ConcptBa.html>



# ANEXOS



**UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA  
ESCUELA DE POSTGRADO**

**MAESTRÍA EN ODONTOESTOMATOLOGÍA**



**INFLUENCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL EN LAS MALOCLUSIONES  
EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS  
DEL AMBITO DE LA MICRORED FRONTERA DEL CENTRO DE SALUD  
POCOLLAY- TACNA 2011**

Proyecto de Tesis presentado por  
el Bachiller:

**JOSE LUIS PACHECO TORRE**

Para optar el Grado Académico de  
Maestro en Odontología

**AREQUIPA - PERÚ  
2011**

## I. PREAMBULO

La oclusión se refiere al alineamiento de los dientes y la forma en que encajan los dientes superiores e inferiores. Los dientes superiores no permiten que las mejillas y los labios sean mordidos y los inferiores protegen la lengua. Sin embargo son muy pocas las personas que presenta una oclusión perfecta. Entre el 40% y 60%, a nivel mundial presentan problemas graves, pero no son conscientes de las graves consecuencias de las deformidades del arco dental que dan lugar a la mala oclusión dental (mala mordida), que en más de una ocasión son causadas por las dietas modernas que son deficientes en nutrientes.

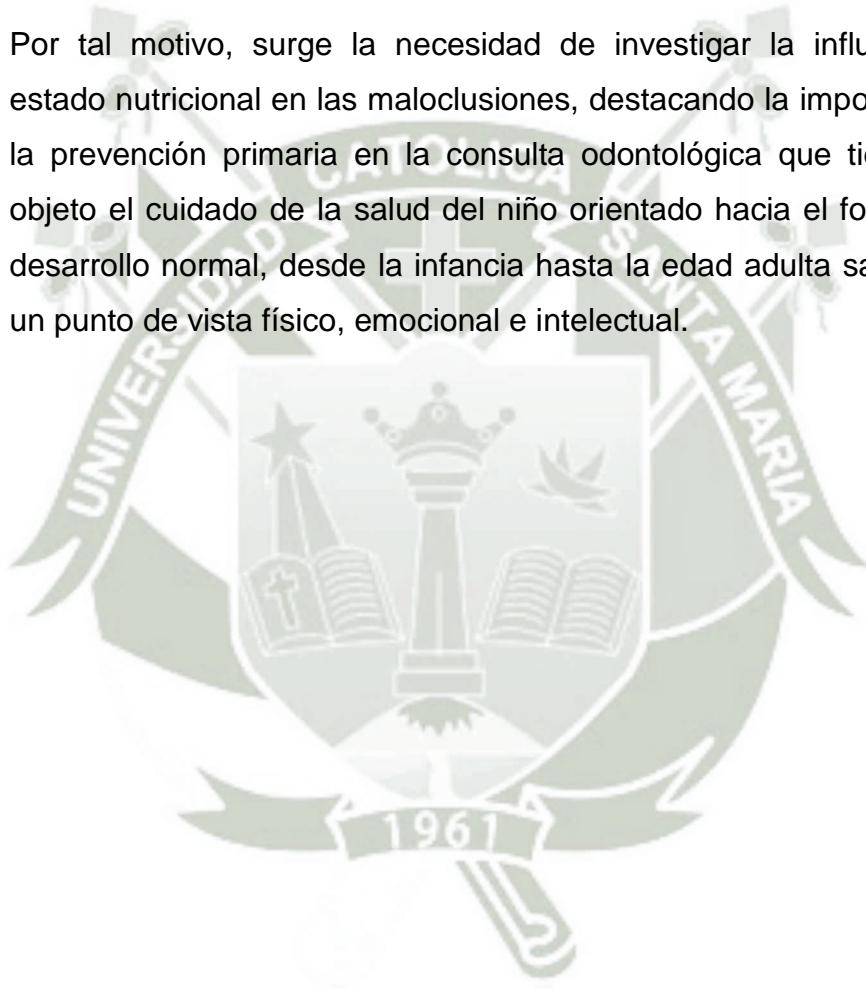
Una mala oclusión se refiere a menudo a una mala mordida, y ocurre cuando los dientes no encajan adecuadamente al cerrar la boca. Las maloclusiones causan diversos signos y síntomas, a menudo muy alejados de la cabeza y el cuello, muchos médicos que no están familiarizados con este síndrome no lo reconocen, y por lo tanto no dan el diagnóstico correcto. Cuando los dientes no ocluyen adecuadamente, las mandíbulas comienzan a moverse fuera de su alineación normal, lo que jala la articulación temporomandibular, la mandíbula, fuera de su posición normal.

Dentro de los efectos inmediatos de la maloclusión que se encuentran son los referidos a la respiración bucal como la introducción de aire frío, seco y cargado de polvo en la boca y la faringe, lo que conduce a que se pierdan las funciones de calentamiento, humidificación y filtrado del aire que entra por la nariz, con el consiguiente incremento de la irritación de la mucosa faríngea. Como es pobre la cantidad de oxígeno que pasa a la sangre ocasiona a su vez anemia, hipoglobulinemia y ligera leucocitosis, pérdida de expansión normal de sus pulmones, déficit de peso y a menudo, tórax aplanado, además de trastornos funcionales, palpitaciones, soplos y variaciones de la

tensión arterial, además disminución de la capacidad intelectual, así como alteración de la audición, el olfato y el gusto.

Otra de las consecuencias de la mala oclusión en un estado severo está relacionada con la aceptación del individuo de su propia imagen, así como la percepción del rechazo por parte de sus compañeros, lo que conduce al aislamiento del niño de su entorno social.

Por tal motivo, surge la necesidad de investigar la influencia del estado nutricional en las maloclusiones, destacando la importancia de la prevención primaria en la consulta odontológica que tiene como objeto el cuidado de la salud del niño orientado hacia el fomento del desarrollo normal, desde la infancia hasta la edad adulta sano desde un punto de vista físico, emocional e intelectual.



## II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Enunciado del problema

“INFLUENCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL EN LAS MALOCLUSIONES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL ÁMBITO DE LA MICRORED FRONTERA DEL CENTRO DE SALUD POCOLLAY- TACNA 2011”

#### 1.2. Descripción del problema

##### 1.2.1. Campo, Área y Línea

**Campo** : Ciencias de la Salud  
**Área** : Odontología  
**Línea** : Ortodoncia

### 1.2.2. Análisis de Variables:

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES
<b>INDEPENDIENTE</b> ESTADO NUTRICIONAL	1. TALLA PARA LA EDAD	1.1. Baja 1.2. Normal 1.3. Alta
	2. INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) 2	2.1. Delgadez 2.2. Normal 2.3. Obesidad
<b>DEPENDIENTE</b> MALOCLUSIONES	1. PERFIL	1.1. Antero posterior
		1.2. Vertical
	2. RELACION - ANTERO POSTERIOR - RELACION VERTICAL	2.1. Relación molar
		2.2. Relación canina
		2.3. Resalte horizontal
		2.4. Resalte vertical
		2.5. Línea Media
		2.6. Mordida cruzada anterior
		2.7. Mordida abierta anterior
		2.8. Mordida abierta posterior
2.9. Mordida profunda anterior		
2.10. Distancia vertical		
3. ANOMALIAS VOLUMETRICAS	3.1. Apiñamiento	
	3.2. Diastemas	

### 1.2.3. Interrogantes Básicas:

- A. ¿Cuál es el Estado Nutricional de los alumnos de 6 a 12 años en las Instituciones Educativas de la Microred Frontera del Centro de Salud Pocollay?
- B. ¿Qué tipo de maloclusiones según la relación anteroposterior, presentarán los niños antes citados?
- C. ¿Cómo influirá el Estado Nutricional en las Maloclusiones que presentan los niños de las instituciones Educativas de la Microred Frontera del Centro de Salud Pocollay?

#### 1.2.4. Tipo y Nivel de investigación

Tipo: Básica

Nivel: Relacional, de corte transversal

### 1.3. Justificación del problema

La presente investigación tiene como fin establecer la relación entre el estado nutricional y la incidencia de maloclusiones, en escolares en edades comprendidas entre 6 y 12 años, pertenecientes al Distrito de Pocollay, de la Micro Red Frontera, en razón de que el problema en la actualidad es relevante social y contemporáneo.

Una gran parte de las causas no genéticas que ocasionan las maloclusiones son aquellas que se producen después del nacimiento. Factores como las condiciones socioeconómicas y por ende la nutrición son influencias ambientales que interfieren en la secuencia normal y el logro del máximo potencial posible en el desarrollo del complejo craneofacial, especialmente de la cara, maxilares y dientes.

La presente investigación, no es original sino innovadora por haberse encontrado diversos antecedentes investigativos relacionados al tema de maloclusión. La **relevancia científica** es demostrada por dos nuevos conocimientos sobre la influencia del estado nutricional con las maloclusiones. La **relevancia humana** permitirá precisar datos sobre la influencia del estado nutricional en los diversos tipos de maloclusiones en niños, situación que les produce malestar, dolor y limitación funcional.

Está garantizado el estudio, gracias al criterio de **factibilidad** al contar con la disponibilidad de niños, recursos, presupuesto, diseño investigativo, conocimiento ético que amerita en el trabajo de éste

tipo de investigación.

El **Interés personal** me permitirá obtener un grado académico de maestro, que elevara el nivel de formación académica.

Finalmente, el estudio responde a los **Lineamientos de Política Investigativa** de la Escuela de Post-Grado de la Universidad Católica Santa María.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

### 2.1. NUTRICIÓN

#### 2.1.1 Conceptos Básicos

Para el desarrollo de la investigación se consideran como conceptos básicos a la nutrición y a los nutrientes:

##### A. Nutrición:

La nutrición es una ciencia que se encarga de estudiar los nutrientes (sustancias nutricias/alimenticias o nutrimentos) que constituyen los alimentos, la función de estos nutrientes, las reacciones del organismo a la ingestión de los alimentos y nutrientes; y como interaccionan dichos nutrientes respecto a la salud y a la enfermedad (la relación entre la nutrición, la salud y la enfermedad). Además, la ciencia de la nutrición se dedica a investigar las necesidades nutricionales del ser humano, sus hábitos y consumo de alimentos; así como, la composición y valor nutricional de esos alimentos. La nutrición como un conjunto de procesos se dirige hacia el estudio de la ingestión, digestión, absorción, metabolismo y excreción de las sustancias alimenticias (nutrientes/nutrimentos) por medio de los cuales se

produce energía para que ese organismo vivo puede sostenerse, crecer, desarrollarse y en la mayoría de los casos reproducirse.<sup>1</sup>

## **B. Nutrientes:**

Son aquellos compuestos orgánicos (que contienen carbono) o inorgánicos presentes en los alimentos los cuales pueden ser utilizados por el cuerpo para una variedad de procesos vitales (suplir energía, formar células o regular las funciones del organismo).

Cuando se habla de alimento se refiere a todo aquel producto o sustancia (líquidas o sólidas) que, ingerida, aporta materias asimilables que cumplen con los requisitos nutritivos de un organismo para mantener el crecimiento y el bienestar. El proceso de alimentación implica una serie de actos voluntarios y conscientes, que consisten en la elección, preparación e ingestión de alimentos.<sup>2</sup>

Se conoce como nutrientes a aquellas sustancias integrantes normales de nuestro organismo y de los alimentos, cuya ausencia o disminución por debajo de un límite mínimo producen, al cabo de cierto tiempo, una enfermedad por carencia. Los nutrientes se pueden clasificar teniendo en cuenta las necesidades diarias, basadas en las recomendaciones nutricionales en macronutrientes, como los hidratos de carbono, proteínas y grasas.

Los minerales, a su vez, pueden dividirse en tres grupo

---

<sup>1</sup> <http://www.saludmed.com/Salud/Nutricion/ConceptBa.html>. Visitada el 13 de enero de 2012

<sup>2</sup> MAJAN, L. K., & Escott-Stump, S. Nutrición y Dietoterapia de Krause 9na. Ed, México: McGraw-Hill Interamericana ( p.p. 321-370).

principales, teniendo en cuenta las cantidades de ingesta diaria recomendadas: los macrominerales, los oligoelementos, y los elementos trazas.<sup>3</sup>

Una nutrición adecuada es la que cubre:

- Los requerimientos de energía a través de la ingestión en las proporciones adecuadas de nutrientes energéticos como los hidratos de carbono y grasas. Estos requerimientos energéticos están relacionados con la actividad física y el gasto energético de cada persona.
- Los requerimientos plásticos o estructurales proporcionados por las proteínas.
- Las necesidades de micronutrientes no energéticos como las vitaminas y minerales.
- La correcta hidratación basada en el consumo de agua.
- La ingesta suficiente de fibra dietética.

Para establecer un parámetro, en lo que concierne nuestra dieta alimenticia, existe una forma de representar de manera gráfica, los principales y más importantes alimentos que deben ingerirse.

Se hace a través de una pirámide, llamada pirámide nutricional. La base de la pirámide, el área de mayor tamaño, representa los cereales o granos, sobre todo los granos integrales, que constituyen la base de nuestra dieta. Para asegurarse de obtener más de la mitad de nuestras calorías de carbohidratos complejos es preciso consumir las porciones sugeridas en este grupo.

---

<sup>3</sup> LÓPEZ; SUÁREZ.(2005) Fundamentos de Nutrición Normal. Buenos Aires: Atenea. (pp. 12-26)

Los grupos disminuyen de tamaño a medida que avanzamos hacia el vértice de la pirámide, ya que la cantidad de alimentos representados en esos grupos, es menor que la que necesitamos para una buena salud. La punta o vértice de la pirámide representa el grupo más pequeño de alimentos, como grasas, aceites y azúcares, de los que hay que comer en menor cantidad.

### 2.1.2 Etapas de la nutrición

La alimentación: es el primer tiempo de la nutrición. Su finalidad es la degradación de los alimentos en sustancias absorbibles y utilizables. Se cumple en el aparato digestivo, pero desde el punto de vista de la nutrición y con respecto al individuo debemos distinguir una etapa extrínseca y una etapa intrínseca, y por lo tanto se extiende desde la prescripción hasta la absorción de los principios nutritivos:

- **Etapa extrínseca:** comprende la prescripción y la realización. La prescripción se hace por medio de una indicación denominada fórmula sintética. La realización del plan de alimentación se calcula aplicando la fórmula desarrollada.
- **Etapa intrínseca:** comprende la digestión por medio de la cual los nutrientes son hidrolizados a sus unidades estructurales, y la absorción, que es el proceso por el cual los nutrientes son captados por la mucosa del aparato digestivo.

### 2.1.3 Factores que intervienen en la nutrición

Uno de los factores más importantes relacionados con la nutrición es el ambiente socioeconómico que rodea al individuo y al cual se quiere evaluar su estado nutricional. Algunos pacientes sufren de

algún tipo de malnutrición por dificultades en la adquisición de alimentos, por distorsiones de la vida familiar: desempleo, drogadicción, etc., o porque los padres no poseen adecuados conocimientos sobre alimentación. El análisis de la situación social familiar permite identificar los factores que pueden ser la causa de un alterado estado nutricional de los niños.

Las principales características socioculturales de interés son: la edad y género del niño, el número de hermanos, la edad del padre y de la madre y sus niveles educacionales y profesionales, junto al ambiente y al lugar del domicilio familiar.

Cualesquiera que sean los objetivos de la evaluación del estado nutricional ésta debe basarse en datos socioeconómicos, anamnesis, clínicos, dietéticos, antropométricos y biológicos.<sup>4</sup>

#### 2.1.4 La Desnutrición

Es un trastorno en la composición corporal que interfiere en la respuesta normal del huésped frente a su enfermedad y tratamiento. Este estado se caracteriza por un aumento del agua extracelular, déficit de potasio y de masa muscular, asociado frecuentemente con disminución del tejido graso y con hipoproteinemia.<sup>5</sup>

El estado de desnutrición se ha relacionado con disminución de la resistencia a la infección, retraso en la cicatrización y aumento de la morbimortalidad. Aunque la prevalencia de la Desnutrición (DN) ha variado desde la década de los 70, en la que se describieron

---

<sup>4</sup> BUENO, M; Sarria, A; Pérez, J. (2003) Nutrición en Pediatría. Madrid:ERGON. (pp. 6-11)SITGES

<sup>5</sup> SERRA, A.: Alimentación Parenteral. Bases metabólicas y técnicas, pp. 15-18.

cifras de hasta 50%<sup>6</sup>, sigue teniendo una elevada incidencia, siendo mayor en pacientes ancianos o sometidos a cirugía y aumentando durante la estancia.<sup>7</sup>

Se considera tres objetivos esenciales en el ámbito nutricional:

- Identificar los pacientes que sufren o que pueden desarrollar DN calórico-proteica o déficits nutricionales específicos.
- Cuantificar el riesgo de desarrollar complicaciones relacionadas con la MN.
- Monitorizar la idoneidad de la terapia nutricional.

Puede ser primaria, que también puede ser llamada malnutrición leve o malnutrición secundaria; la cual si llega a estar muy grave puede llegar a ser otra patología como el cáncer o tuberculosis.

#### 2.1.4.1 Grados de Desnutrición

- **De primer grado**

De 10 a 25% por debajo del peso normal. El niño no sube de peso, después se detiene su crecimiento. El tejido adiposo se vuelve flácido. Cuando el afectado es un bebé llora mucho; si el niño es mayor, no quiere ni puede jugar porque no tiene fuerza.

- **De segundo grado**

De 26 a 40% por debajo del peso normal. Los músculos se vuelven flácidos. Los niños no crecen ni suben de peso, se sienten débiles y sin fuerza. Pueden presentarse trastornos digestivos y diarrea. La piel es seca y se presentan grietas en las comisuras de la boca.

---

<sup>6</sup> BISTRIAN Br, Blackburn GL (1976). Prevalence of malnutrition in general medical patients. JAMA, pp. 67-70

<sup>7</sup> ROLDÁN JP, Pérez I, et al.(1995) Malnutrición en pacientes hospitalizados: estudio prospectivo y aleatorio. Nutr Hosp, pp. 192-198.

- **Tercer grado**

Marasmo: ocurre en los lactantes y causa inanición.

#### 2.1.4.2 Clasificación clínica

Los síntomas varían de acuerdo con cada trastorno específico relacionado con la desnutrición. Sin embargo, entre los síntomas generales se pueden mencionar: fatiga, mareo, pérdida de peso y disminución de la respuesta inmune. Se manifiesta en 3 enfermedades:

- **Marasmo:**

Es el déficit de proteínas y energía.

Características del Marasmo:

- Cabeza grande, hay falta de crecimiento, atrofia muscular y de tejido adiposo
- Pérdida de la turgencia de la piel (adquiere un aspecto arrugado). Se presenta anemia.
- Desaparición de la grasa laxa y subcutánea, abdomen cóncavo y costillas pronunciadas.
- Suele presentarse retardo motor e hipotermia.
- Los niños son retraídos y apáticos

- **Kwashiorkor:**

Es el déficit sólo de proteínas.

Características del Kwashiorkor:

- Piel reseca, escamosa (en pintura desconchada), con hiperqueratosis y descamación.
- El cabello es escaso, seco, ralo y des pigmentado.
- La atrofia muscular causa protrusión abdominal y también aparecen los síntomas de hepatomegalia, diarrea, hipotermia, hipotensión, bradicardia, letargo, apatía o

irritabilidad, retraso psicomotor, mayor susceptibilidad a las infecciones y edema.

- **Kwashiorkor marásmico:**

Esta es una enfermedad que contiene tanto las características del marasmo y del Kwashiorkor.

#### 2.1.4.3 Causas de la Desnutrición.

Entre las principales causas de la malnutrición se puede mencionar:

- **Disminución de la ingesta dietética** ocasionada no sólo por la carencia de proteínas y alimentos energéticos, sino también por una ingesta inadecuada de minerales vitales y vitaminas, entre otros.
- **Mal absorción:** Aumento de los requerimientos, como ocurre por ejemplo en los lactantes prematuros, en infecciones, traumatismo importante o cirugía.
- **Psicológica:** por ejemplo, depresión o anorexia nerviosa.<sup>8</sup>

La desnutrición se puede presentar debido a la carencia de una sola vitamina en la dieta o debido a que la persona no está recibiendo suficiente alimento. La inanición es una forma de desnutrición. La desnutrición también puede ocurrir cuando se consumen los nutrientes adecuadamente en la dieta, pero uno o más de estos nutrientes no es/son digerido(s) o absorbido(s) apropiadamente.

La desnutrición puede ser lo suficientemente leve como para no presentar síntomas o tan grave que el daño ocasionado sea irreversible, a pesar de que se pueda mantener a la persona con vida.

---

<sup>8</sup> WATERLOW, J. C. 1992, Protein-Energy Malnutrition. Londres: William Arnold.

### 2.1.5 Exploración del estado nutricional

Es la metódica realizada por clínicos o sanitarios para determinar un estado nutricional utilizando métodos médicos, dietéticos, exploraciones de la composición corporal y exámenes de laboratorio.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, (OMS) el principal fin de la valoración nutricional es mejorar la salud de los humanos<sup>9</sup>.

La continua presencia de enfermedades relacionadas con la nutrición hace necesario que los profesionales de la salud sean capaces de evaluar el estado nutricional de los individuos.

La valoración nutricional incluye la historia médica y nutricional del paciente incluyendo la ingesta alimentaria y la exploración física en la que se deben recalcar los signos clínicos de deficiencia y el estadio puberal. Es de interés la valoración del gasto energético y las pérdidas energeticoproteicas con la realización de balances energeticoproteicos, aunque clásicamente el estado nutricional se ha definido por la composición corporal y la concentración de proteínas del plasma y la respuesta auto inmunitaria.

La valoración nutricional tiene como objetivos identificar los problemas nutricionales, detectar las situaciones de riesgo y comprobar los cambios de composición corporal evolutivamente. En la práctica clínica hay que tener en cuenta todos los aspectos clínicos y técnicos que permiten realizar en conjunto una valoración adecuada.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> BUENO,M; Sarria, A; Pérez, J. (2003) Nutrición en pediatría. Madrid ERGON. 2003. pp 35-38

<sup>10</sup> BUENO,M; Sarria, A; Pérez, J. Ibid. pp. 45-49

## 2.2 LA MALOCLUSIÓN

### 2.2.1 Aspectos Epidemiológicos

La incidencia de maloclusiones varía notablemente en los distintos países del mundo. En las sociedades primitivas y aisladas hay menor variación en los patrones individuales que la observada en poblaciones más heterogéneas. El apiñamiento dental y el mal alineamiento son raros en casi todas las poblaciones primitivas. Esta variación entre grupos modernos y primitivos, ha sido atribuida al efecto de la selección natural y a factores ambientales. Ninguna de las explicaciones parece enteramente satisfactoria.

Al presente se debe concluir que, simplemente, no se sabe el por qué el aumento de las maloclusiones acompaña al desarrollo de una sociedad. La tasa informada de maloclusiones es mayor en los países desarrollados que en los primitivos y aparece como más alta en los Estados Unidos que en cualquier otra parte.

La OMS, en su reporte de 1995 sobre la clasificación de enfermedades bucales cataloga las maloclusiones como “no específicas”, a pesar que si se incluyen el apiñamiento, la oclusión mesial y distal de loa hábitos bucales, entre otros.<sup>11</sup>

Los resultados epidemiológicos sobre la incidencia y prevalencia de maloclusiones arrojan resultado muy disimiles.<sup>12</sup>

Por medio de análisis masivos que se emplean para conocer los problemas de salud que afectan a la colectividad, se conoce la

---

<sup>11</sup> CÁRDENAS J.M y col. La profesión Odontológica frente al estado actual y futuro de la salud oral en la población pediátrica y adolescente en Colombia. pp 18-25.

<sup>12</sup> CÁRDENAS J.M y col. Ibid. pp 35-42-45

prevalencia existente, la cual oscila entre cifras tan bajas como el 24.25% y tan altas como el 95.9% resultados que fueron encontrados en investigaciones realizadas en diferentes países.

Al observar los resultados anteriores se concluye que el fenómeno puede deberse a que hay variaciones grandes en su incidencia entre distintas poblaciones o razas. Sin embargo, la gran variabilidad parece explicarse más por la falta de unos claros criterios de definición de maloclusión.

Tradicionalmente se ha utilizado la clasificación de Angle como sistema de diagnóstico de maloclusiones, aunque se sabe que representa más bien unos signos clínicos<sup>13</sup>.

Las maloclusiones son consideradas, según la OMS, como uno de los denominados problemas de salud y ocupan el tercer lugar entre las enfermedades bucales más frecuentes. Un alto porcentaje de la población de nuestro país tiene algún tipo de maloclusión<sup>14</sup>

### 2.2.2 Etiología

La mayoría de maloclusiones resultan de:

- una discrepancia relativa entre los tamaños de los dientes y de los maxilares.
- patrones esqueléticos faciales desarmónicos.

La etiología de la maloclusión se enfoca a menudo clasificando todas las "causas" de maloclusión como factores locales o factores sistémicos.

---

<sup>13</sup> RIVERA I. y col. Estudio de caries y maloclusiones en niños de un sector de salud de la ciudad de Santa Clara. Vol. 20 N° 2. pp. 58-63.

<sup>14</sup> ANGLE, Edward.. (1899-41). Classification off the teeth.248 – 264.

Poco se sabe respecto a todas las causas iniciales de deformidad dentofacial. La confusión se debe al estudio de la etiología desde el punto de vista de la entidad clínica final. Estas pueden agruparse de la manera siguiente:

- Herencia
- Causa de desarrollo de origen desconocido
- Trauma
- Agentes físicos
- Hábitos
- Enfermedad y
- Mal nutrición.<sup>15</sup>

El término maloclusión comprende una cantidad de desviaciones morfológicas diferentes que pueden presentarse como caracteres únicos o formar parte de diferentes combinaciones.

Guilford menciona que toda desviación de la oclusión ideal representa una maloclusión, pero rara vez, esta oclusión ideal existe en la naturaleza.

El desarrollo oclusal atraviesa cinco etapas. El niño al nacer no tiene dientes. Posee en cambio dos fuertes y firmes arcos edéntulos conocidos como rodetes de encía.

Se ha generado debate acerca de la relación normal o correcta de los rodetes de encía. Sin embargo, parece haber un acuerdo general en que el rodete de encía inferior en el momento del nacimiento esta muchas veces posterior al superior, que en un estado dentado sería considerado como una clase II.

Los dientes deciduos normalmente hacen erupción entre las edades de 6 meses a 2.5 años. En la dentición decidua

---

<sup>15</sup> GIUNTA J.L. (1997). Patología Bucal. 3ra Edición. México D.F: Interamericana. pp.35-38

completamente desarrollada, los dientes incisivos están generalmente espaciados el uno del otro. Estos espacios se presentan con más frecuencia mesial al canino deciduo superior y distal al canino deciduo inferior. En la familia de los primates, espacios similares permiten la interdigitación de los dientes caninos largos y por esta razón se describen frecuentemente como espacios antropoides o primates.

A los 6 años, muchos niños tienen las superficies distales de los segundos molares temporales en el mismo plano vertical, en consecuencia la primera molar permanente por lo general hará erupción en relación cúspide a cúspide. Esta relación es completamente común en una dentición que está desarrollándose con normalidad y no debe necesariamente ser tomada como indicador de una mal oclusión clase II en evolución.

Entre los 10 y 12 años de edad los primeros molares ya están establecidos en el fondo de la boca y los incisivos están al frente. Se produce una competencia entre los caninos y los premolares por el espacio, así que como los primeros premolares hacen erupción antes que los caninos en el arco superior, dejan con frecuencia a los caninos apiñados bucalmente.

Edward Angle<sup>16</sup> contribuyó con el concepto de que la cúspide mesiovestibular del primer molar superior descansaba en el surco vestibular de la primera molar inferior y, si el resto de los dientes en el arco están bien alineados, entonces resultaría una oclusión ideal. Angle describió tres tipos básicos de maloclusiones, todos los cuales representaban desviaciones en la dimensión antero posterior.

---

<sup>16</sup> ANGLE, Edward. Ibid. Pp 350 -357.

La clasificación de Edward Angle fue rápidamente aceptada por la profesión odontológica, pues ordenó lo que antes fuera confuso en lo referido a las relaciones dentarias.

Sin embargo, se reconocieron deficiencias en el sistema de Angle. Los críticos señalaron que el método de Angle no consideraba la relación de los dientes con la cara (es decir el perfil). Otra crítica fue que aunque la maloclusión era un problema tridimensional, en el sistema de Angle solo se tomaba en consideración las desviaciones anteroposteriores.

La razón por la que el sistema de Angle permanece como método aceptado de clasificación de maloclusión desde hace aproximadamente un siglo, estriba en una parte por su simplicidad, pero también en parte por el hecho de que muchas de las maloclusiones incluyen un problema antero posterior.

#### **2.2.4 Tipos de Maloclusion**

##### **A. Maloclusiones de Clase I:**

En las maloclusiones de Clase I hay una relación anteroposterior normal entre el maxilar superior e inferior se ubican en esta clase. El reborde triangular de la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior, articula en el surco bucal del primer molar permanente inferior. La base ósea que soporta la dentadura inferior está directamente por debajo de la del maxilar superior, y ninguna de las dos está demasiado adelante o atrás, en relación con el cráneo.

Se caracterizan por una relación molar y esquelética normal. El perfil esquelético es recto, y por lo tanto, el problema suele ser de origen dentario. Problemas como dientes grandes, mordida

abierta, mordida profunda, etc. son típicas de la clase I.

### **B. Maloclusiones de Clase II:**

En estas maloclusiones hay una relación distal del maxilar inferior respecto al superior. El surco mesial del primer molar permanente inferior articula por detrás de la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior. La mala relación puede deberse a una displasia ósea básica, o a un movimiento hacia adelante del arco dentario y los procesos alveolares superiores, o a una combinación de factores esqueléticos o dentarios.

### **C. Maloclusiones de Clase III:**

Las maloclusiones en las que hay una relación mesial del maxilar inferior respecto al superior, constituyen la clase III. El surco mesial del primer molar inferior permanente articula por delante de la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior. Se caracteriza por prognatismo mandibular, los incisivos inferiores ubicados labialmente respecto a los superiores. Muy frecuentemente, es una displasia esquelética arraigada, pero puede encontrarse clase III funcionales.

#### **2.2.5 Índice de Maloclusiones.**

La OMS recomienda, para el estudio de poblaciones infantiles, un índice constituido por tres ítems:

- 0, no hay presencia de maloclusión;
- 1, si la maloclusión es leve (ligero apiñamiento, ligeras giroversiones o espaciamentos);

- 2, si la maloclusión es severa (Overjet mayor o igual de 9mm, mordida abierta, mordida cruzada. desvío de la línea media mayor de 4mm, apiñamiento o espaciamiento mayor de 4mm);
- 3, si la causa de la maloclusión es debido a patologías sistémicas (anomalías congénitas o síndromes)

### 3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.-

Luego de haber revisado varios estudios realizados, relacionados al tema que se aborda en la investigación, se mencionan los siguientes trabajos que se considera que son importantes y que presentan resultados en niños de Latino América, y cuyas evaluaciones se realizaron en base a las tablas de valoración de la OMS.

- 3.1. QUIÑONEZ YBARRIA, María Elena (2006).** Cuba. Relación de afecciones bucales con el estado nutricional en escolares de primaria del Municipio de Bauta. Concluyó: Que, en los pacientes con trastornos nutricionales tanto el índice coe-d, el COP, la frecuencia de maloclusiones, así como la gingivitis se encontró elevada. Es imprescindible el seguimiento del estado nutricional del niño, pues este influye grandemente en la salud bucal del mismo. Debemos educar a los padres y demás familiares en el cumplimiento de una dieta balanceada, garantizarle al niño la ingestión de alimentos que cubran sus requerimientos nutricionales, incluir en la dieta diaria, en proporción variada y con calidad, frutas, vegetales y otros productos naturales ricos en vitaminas, minerales y otros componentes de gran utilidad, con el cual se evita la malnutrición. Una medida práctica de que se está recibiendo una alimentación variada es el colorido de la dieta: mientras más colores estén presentes, más nutrientes se están ingiriendo. El trabajo presenciado destaca la importancia del

estado nutricional en las afecciones bucales, lo que refuerza la trabajo que se realiza, al considerar al estado nutricional como una posible causa de maloclusiones.

- 3.2** QUIÑONEZ YBARRÌA, María Elena (2006). Cuba. Estado de salud bucal: su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años. El estudio llega a las siguientes conclusiones: El 9,5 % de los niños malnutridos por defecto mostraron afectado el estado de salud bucal, 28,0 % de niños con déficit pondero-estatural presentaron caries, 52,0 % de estos, gingivitis y el 60,0% maloclusión. El déficit pondero-estatural incrementó la prevalencia de las afecciones bucales estudiadas. El Estado de salud bucal estuvo asociado significativamente al Estado nutricional. En este estudio se vuelve a considerar a la malnutrición, que se relaciona estrechamente con el estado nutricional, como una posible causa de la maloclusión, lo que refuerza el propósito de la presente investigación.
- 3.3** LUNA, Luz Mayda (2007) Cartagena. Relación entre el estado de salud oral y nutricional de niños escolarizados entre 5 y 12 años de las escuelas oficiales de Cartagena. Las conclusiones de mayor importancia son: Se encontró un riesgo de desnutrición del 0.35, y los eventos: de mayor prevalencia fueron caries, fluorosis y enfermedad periodontal. Con relación a los estimadores de asociación las lesiones de tejidos blandos fue el evento que presentó el mayor riesgo con OR de 7.93 y con asociación estadísticamente significativa. Con respecto a la edad y sexo no hubo relación estadísticamente significativa. Con estos resultados obtenidos se concluye que existe una relación de riesgo de desnutrición con las alteraciones orales tales como la caries, siendo ésta la de mayor significancia justo con cronología de erupción lo que hace promover el desarrollo social de la zona de

Mamonal y Cartagena, contribuyendo al mejoramiento de la calidad en la salud oral, tratando de relacionar los factores influyentes y buscando mantener un grupo interdisciplinario que fortalezca los diferentes campos de acción para el beneficio de los niños apadrinados. En este trabajo una de sus conclusiones señala la existencia de una relación de riesgo de desnutrición con las alteraciones orales por lo tanto refuerza la posible influencia del estado nutricional en la presencia de malocclusiones.

#### **4. OBJETIVOS**

- A. Determinar el estado nutricional de los niños de las Instituciones Educativas ubicadas dentro del ámbito de la Microred Frontera del Centro de Salud Pocollay.
- B. Identificar los tipos de maloclusiones que presentan los niños de las Instituciones Educativas ubicadas dentro del ámbito de la Microred Frontera del Centro de Salud Pocollay.
- C. Establecer la influencia del Estado Nutricional en las Maloclusiones que presentan los alumnos de 6 a 12 años de niños de las instituciones Educativas ubicadas dentro del ámbito de la Microred Frontera del Centro de Salud Pocollay.

#### **5. HIPÓTESIS**

Dado que, el estado nutricional constituye un factor asociado al crecimiento del aparato estomatognático.

Es probable que el estado nutricional de niños de 6 a 12 años de las instituciones educativas del ámbito de la microrred Frontera del Centro de Salud de Pocollay de la ciudad de Tacna influya significativamente en la presencia de maloclusiones.

### III PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

#### 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

##### 1.1. Técnica

Como técnica se usará la Observación directa

##### 1.2. Instrumento

Los instrumentos seleccionados son:

- Ficha epidemiológica de maloclusión.
- Ficha nutricional

##### 1.3. Cuadro de Coherencias

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES	Técnica e Instrumento
<b><u>INDEPENDIENTE</u></b> ESTADO NUTRICIONAL	1. TALLA PARA LA EDAD	1.1. Baja 1.2. Normal 1.3. Alta	Observación Directa  Ficha de Observación
	2. INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) 2	2.1. Delgadez 2.2. Normal 2.3. Obesidad	
<b><u>DEPENDIENTE</u></b> MALOCLUSIONES	1. PERFIL	1.1. Antero posterior	
		1.2. Vertical	
	2. RELACION - ANTERO POSTERIOR - RELACION VERTICAL	2.1. Relación molar	
		2.2. Relación canina	
		2.3. Resalte horizontal	
		2.4. Resalte vertical	
		2.5. Línea Media	
		2.6. Mordida cruzada anterior	
		2.7. Mordida abierta anterior	
		2.8. Mordida abierta posterior	
3. ANOMALIAS VOLUMETRICAS	2.9. Mordida profunda anterior		
	2.10. Distancia vertical		
		3.1. Apiñamiento	
		3.2. Diastemas	

## 1.4. Prototipo de los Instrumentos

### Instrumento Nº 1



Universidad Católica de Santa María de Arequipa

### Escuela de Post Grado

ID. \_\_\_\_\_  
Grado: \_\_\_\_\_

#### FICHA EPIDEMIOLOGICA

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Proceder: \_\_\_\_\_  
Tiempo empleado: \_\_\_\_\_ Paco: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_ Colegio: \_\_\_\_\_ Examinador: \_\_\_\_\_

#### D. MALOCCLUSIONES

##### I. EXAMEN EXTRAORAL: PERFIL:

- |                     |                     |                    |
|---------------------|---------------------|--------------------|
| a) Convexo          | b) Recto            | c) Cóncavo         |
| d) Hiper divergente | e) Normo divergente | f) Hipo divergente |

##### II. EXAMEN INTRAORAL:

##### RELACION CANINA

Derecha	Izquierda
Clase I ( )	Clase I ( )
Clase II ( )	Clase II ( )
Clase III ( )	Clase III ( )

Over Jet: .....mm

Over Bite: .....mm

##### RELACION MOLAR

Derecha	Izquierda
Clase I ( )	Clase I ( )
Clase II ( )	Clase II ( )
Clase III ( )	Clase III ( )

##### APIÑAMIENTO

SI ( ) NO ( )

##### APIÑAMIENTO

Leve ( )  
Moderado ( )  
Severo ( )

##### DIASTEMAS:

SI ( ) NO ( )

##### DIASTEMAS

Leve ( )  
Moderado ( )  
Severo ( )

##### Diagnostico Presuntivo:

Clase I ( )  
Clase II-1 ( )  
Clase II-2 ( )  
Clase III ( )

##### Observaciones:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

N°	Nombre	Edad Meses	Sexo		Peso Kg	Talla cm.	IMC
			M	F			
1							
2							
3							
4							

**INSTRUMENTO Nº 2**  
**FICHA DE OBSERVACIÓN**

FICHA DE REGISTRO Y CONTROL									
Nº	Edad Meses	Sexo		Peso Kg.	Talla cm.	Índice de masa corporal	Tipos de Maloclusión		
		M	F				Clase I	Clase II	Clase III
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

## **2. CAMPO DE VERIFICACIÓN**

### **2.1. UBICACIÓN ESPACIAL**

La ubicación corresponde a las instituciones educativas, que se encuentran dentro del ámbito de la Micro Red Frontera del Centro de Salud Pocollay, Distrito de Pocollay, Departamento de Tacna.

### **2.2. UBICACIÓN TEMPORAL**

La investigación corresponde al presente año 2011, asume así mismo una visión temporal, básicamente transversal explicable por el hecho de que el registro de información sobre la relación del estado nutricional con las maloclusiones, se irá produciendo conforme se realice la investigación.

## **3. UNIDADES DE ESTUDIO**

### **3.1. POBLACIÓN**

La población a estudiar será de 914 escolares de ambos sexos, que constituyen el 100% de la población, en edad de 6 a 12 años, matriculados de primero de sexto grado de Primaria y primer año de Secundaria, en 06 instituciones educativas estatales y 06 no estatales del distrito de Pocollay de Tacna en el año 2011, según información de la Dirección Regional de Educación, los mismo que se encuentran ámbito de la Micro Red Frontera del Centro de Salud Pocollay.

### **3.2. MUESTRA**

Para la selección de la muestra se hizo uso de la siguiente fórmula estadística.

El tamaño de la muestra se calculó de la siguiente manera

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

$$\begin{aligned} N &= 1810 \\ p^2 &= 0.25 \\ Z^2 &= 3.84 \\ e^2 &= 0.0025 \end{aligned}$$

Desarrollo

$$n = \frac{1810 \cdot 0.25 \cdot 3.84}{0.0025 \cdot 1809 + 0.25 \cdot 3.84}$$

$$n = \frac{1737.6}{4.5225 + 0.96}$$

$$n = \frac{1737.6}{5.4825}$$

$$n = 316.94$$

Estudiantes a quienes se les aplicó los criterios de inclusión y exclusión:

#### **Criterios de Inclusión**

- Niños matriculados en primaria del primero al sexto grado y en el primer año de secundaria.
- Niños cuyos padres acepten participar en la investigación

#### **• Criterios de Exclusión**

- Niños menores de 6 años.
- Niños con tratamiento de ortodoncia
- Niños que presentan Fisura labio/palatina

La muestra está constituida por 317 estudiantes de 6 a 12 años seleccionados estadísticamente y en función a los criterios de inclusión y exclusión.

#### **4. CONSIDERACIONES ETICAS**

##### **A. Asentimiento**

- Confidencialidad
- Respeto humano

#### **5. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La recolección de los datos se realizará en forma personal y se hará de primera fuente, teniendo en cuenta las siguientes actividades:

##### **5.1. Organización**

- Autorización para ingreso a los Centros Educativos y Región de Salud- Tacna para realizar la investigación
- Preparación de las unidades de estudio para contar con la colaboración y consentimiento de los padres y asentimiento de los escolares.
- Capacitaciones a dos internos de odontología para unificar criterios.
- Formalización física de las unidades de estudio, se tomarán las previsiones pertinentes para la conformación del grupo con el fin de monitorearlos en forma ordenada y sistemática.
- Aplicación de la prueba piloto para validar el instrumento.
- Supervisión y coordinación se realizará durante todo el

proceso de investigación.

## 5.2. Recursos

### a. Recursos Humanos

El proceso de recolección implicará la intervención del investigador José Luis Pacheco Torre, quien asumirá el rol formal del observador

### b. Recursos Físicos

La recolección de información se llevará a cabo en los ambientes de los centros educativos.

### c. Recursos Económicos

El presupuesto para la recolección será autofinanciado por el investigador.

## 5.3. Validación del Instrumento

El instrumento se aplicó en 30 unidades piloto, para evaluar su eficacia, realizando las modificaciones pertinentes y calcular el tiempo de aplicación por paciente, con el apoyo de dos internos de odontología.

## 5.4. Criterio para Manejo de resultados

Uso de estadística descriptiva

#### IV Cronograma de Trabajo. Años 2011 – 2014

Tiempo Actividad	Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Elaboración del Proyecto	X	X	X	X	X											
2. Desarrollo del Proyecto																
• Recolección de datos					X	X										
• Sistematización								X	X	X	X					
• Conclusiones y sugerencias											X					
3. Elaboración del Informe													X	X	X	X



INSTITUCION EDUCATIVA MANUEL FLORES CALVO-POCOLLAY  
CALLE ZELA S/N TELEFONO 576998

## CONSTANCIA

La Directora de la Institución Educativa Manuel Flores Calvo de Pocollay

HACE CONSTAR:

Que la **Doctora SHIRLEY JOANNA BERROA CRUZ** con COP N° 18501, el **Doctor JOSE LUIS PACHECO TORRE** con COP N° 4875 y la **Doctora JESSICA MARTHA GONZALEZ TEJADA** con COP N° 9294 han realizado la evaluación exámen odontológico aplicando la ficha epidemiológica a las alumnas de Primero a Sexto Grado de Primaria de la Intitución Educativa Manuel Flores Calvo, ubicada en calle Zela S/N del Distrito de Pocollay.

Se expide la presente en agradecimiento al trabajo realizado, habiendo demostrado responsabilidad y eficiencia.

Pocollay, 16 de Junio del 2011



*Susana Calderón Barja*  
Susana Calderón Barja  
DIRECTORA



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA  
"SANTA MARÍA EUFRASIA"**

Pasaje San José s/n Teléfono N° 246034 Pocollay - Tacna

---

**CONSTANCIA**

**La Directora de la Institución Educativa Privada "Santa María Eufrasia"**

**HACE CONSTAR:**

Que la **Doctora SHIRLEY JOANNA BERROA CRUZ** con COP N° 18501, el **Doctor JOSE LUIS PACHECO TORRE** con COP N° 4875 y la **Doctora JESSICA MARTHA GONZALEZ TEJADA** con COP N° 9294 han realizado la evaluación, examen odontológico aplicando la ficha epidemiológica a las alumnas de Primero a Sexto Grado de Primaria de la Institución Educativa Privada "Santa María Eufrasia", ubicada en Pasaje San José s/n de Peschay del Distrito de Pocollay.

Se expide la presente en agradecimiento al trabajo realizado, habiendo demostrado responsabilidad y eficiencia.

Tacna, 16 de junio de 2011



I.E.P. "SANTA MARÍA EUFRASIA"

*Dany L. Galarríos*  
DANY L. GALARRÍOS  
DIRECTORA




Centro Nacional de  
Alimentación y Nutrición  
 Instituto Nacional de Estadística

## TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA - MUJERES (5 a 19 años)



### TALLA para EDAD

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN					
	BAJA	N O R M A L			ALTA	
	< P5	≥ P5	≥ P10	≤ P90	≤ P95	> P95
10a 9m		131,0	133,5	137,9	154,5	

**INSTRUCCIONES:**

- Ubique en la columna de Edad, la edad del niño o adolescente. Si no coincidió los meses, tomar la edad anterior.
- Compare la Talla de la niña o adolescente con los valores de Talla que aparecen en el recuadro adjunto y clasificar:

VALOR DE LA TALLA:	CLASIFICACIÓN
< al valor de Talla correspondiente al P5	TALLA BAJA
Está entre los valores de Talla de ≥ P5 y ≤ P95	TALLA NORMAL
> al valor de Talla correspondiente al P95	TALLA ALTA

P5: Percentil; P10: Décimo percentil; P90: Nonagésimo percentil; P95: Noventa y cinco percentil.  
 Fuente: CDC Growth Charts, 2000.  
 Elaborado por el INAN, 2002.

**SIGNOS DE ALERTA:**

- Velocidad de crecimiento menor a 2,5 cm en 6 meses.
- Velocidad de crecimiento mayor a 3,5 cm en 6 meses (descartar pubertad precoz).
- Descenso de curva de crecimiento hacia talla baja en dos controles.
- Talla-Edad entre P5 y P10.




**Centro Nacional de Alimentación y Nutrición**

## TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA - MUJERES (5 a 19 años)



### ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) para EDAD

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN					
	DELGADEZ	NORMAL			OBESIDAD	
	< P5	≥ P5	≥ P10	< P85	≥ P85	
Índice IMC		14,3	16,0	20,0	25,0	30,0

**INSTRUCCIONES:**

- Con los valores de peso y talla de la niña o adolescente calcular el IMC, según fórmula:  
 $IMC = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{talla (m)}^2}$
- Ubique en la columna de Edad, la edad de la niña o adolescente. Si no coincide, ubicarse en la edad anterior.
- Compare el IMC calculado, con los valores del IMC que aparecen en el recuadro adjunto y clasificar.

VALOR DEL IMC	CLASIFICACIÓN
< al valor de IMC correspondiente al P5	DELGADEZ
Está entre los valores de IMC de ≥ P5 y < P85	NORMAL
≥ al valor de IMC correspondiente al P85	OBESIDAD

**SIGNOS DE ALERTA:**

- Cambio de canal de crecimiento en sentido opuesto a la normalidad: hacia obesidad o hacia delgadez.
- Incremento del IMC en 1,5 puntos o más entre dos controles.
- IMC entre P85 y < P95
- IMC entre P5 y < P10

Ficha y Diagrama digital en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2007-11240  
 © Ministerio de Salud  
 Av. Sanabria y Castro 3000 - Lima - Perú  
 © Instituto Nacional de Salud  
 Calle Wuyutuy 1400 - Jesús María, Lima, Perú  
 Telf: (051) 471-0920 Fax: (051) 471-0279  
 Página Web: www.ins.gob.pe  
 Centro Nacional de Alimentación y Nutrición  
 Área de Nutrición Técnica  
 Av. Tapan y Echeandía 275 - Jesús María  
 Teléfono (0051) 471-060338 Fax (0051) 471-029417  
 Lima Perú 2007 - 1ª Edición  
 Colaboración: Dra. Mariela Cortés de Rojas


**Centro Nacional de Alimentación y Nutrición**


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



**TALLA para EDAD**

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN					
	BAJA	N O R M A L				ALTA
	< P5	≥ P5	≥ P10	≤ P90	≤ P95	> P95
10 años		135.2	135.7	151.4	154.1	

**INSTRUCCIONES:**

- Ubique en la columna de Edad, la edad del niño o adolescente. Si no coincide los meses, tomar la edad anterior.
- Compare la talla del niño o adolescente con los valores de Talla que aparecen en el recuadro adjunto y clasificar.

VALOR DE LA TALLA:	CLASIFICACIÓN
< al valor de Talla correspondiente al P5	TALLA BAJA
Esta entre los valores de Talla de ≥ P5 y ≤ P95	TALLA NORMAL
> al valor de Talla correspondiente al P95	TALLA ALTA

P = Percentil; < menor; ≥ mayor o igual; ≤ menor o igual.  
 Fuente: CDC Growth Charts, 2000.  
 Tallas en cm y pulgadas (1 pulgada = 2.54 cm).

**SIGNOS DE ALERTA:**

- Velocidad de crecimiento menor a 2,5 cm en 6 meses.
- Velocidad de crecimiento mayor a 3,5 cm en 6 meses (descartar pubertad precoz).
- Descenso de canal de crecimiento hacia talla baja en dos controles.
- Talla/Edad entre P5 y P10.



Ministerio de Salud  
Promoción de la Salud



Centro Nacional de  
Alimentación y Nutrición



Instituto Nacional de Salud

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



### ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) para EDAD

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN					
	DELGADEZ < P5	N O R M A L				OBESIDAD ≥ P95
		≥ P5	≥ P10	< P85	≥ P85	
11a		P5,0	P10,0	85,0	85,1	95,0

**INSTRUCCIONES:**

- Con los valores de peso y talla del niño o adolescente calcular el IMC, según fórmula:  
 $IMC = \text{peso (kg)/talla (m)/talla(m)}$
- Ubique en la columna de Edad, la edad del niño o adolescente. Si no coincide, ubicarse en la edad anterior\*.
- Compare el IMC calculado, con los valores del IMC que aparecen en el recuadro adjunto y clasificar.

VALOR DEL IMC:	CLASIFICACIÓN
< al valor de IMC correspondiente al P5	DELGADEZ
Está entre los valores de IMC de ≥ P5 y < P95	NORMAL
≥ al valor de IMC correspondiente al P95	OBESIDAD

P = Percentil. \* Si menor, se emplea el valor.  
Fuente: CDC Growth Charts, 2000.  
Código de barras y precio sujeto a cambios.

**SIGNOS DE ALERTA:**

- Cambio de canal de crecimiento en sentido opuesto a la normalidad: hacia obesidad o hacia delgadez.
- Incremento del IMC en 1,5 puntos o más entre dos controles.
- IMC entre P85 y < P95.
- IMC entre P5 y < P10.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2007-11741  
© Ministerio de Salud  
Av. Salaverry s/n, cuadra 0170, Jesús María, Lima, Perú.  
© Instituto Nacional de Salud  
Cajon: Yucayana 1400, Jesús María, Lima, Perú  
Tel: 0051-1-471-9000 Fax 0051-1-471-0179  
Página Web: www.ins.gob.pe  
Centro Nacional de Alimentación y Nutrición  
Área de Nutrición, Educación  
Av. Tarma y Bolognesi 276, Jesús María  
Teléfono 0051-1-460-0026 Fax 0051-1-4629617  
Lima, Perú, 2007. 1ª Edición  
Elaboración: Lic. Mariana Contreras Rojas