



**UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR**

**SEDE CENTRAL**

**Sucre-Bolivia**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN “ODONTOPEDIATRÍA”**

**“FRECUENCIA DE RELACIÓN MOLAR Y PLANO TERMINAL  
EN DENTICIÓN DECIDUA Y MIXTA EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS  
EN EL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015**

**Tesis presentada para obtener el  
Grado Académico de Magister en  
“Odontopediatría”**

**MAESTRANTE: JENNY ROSARIO JIMÉNEZ SERRUDO**

Sucre – Bolivia  
2016



**UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR**

**SEDE CENTRAL**

**Sucre-Bolivia**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN “ODONTOPEDIATRÍA”**

**“FRECUENCIA DE RELACIÓN MOLAR Y PLANO TERMINAL  
EN DENTICIÓN DECIDUA Y MIXTA EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS  
EN EL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015**

**Tesis presentada para obtener el  
Grado Académico de Magister en  
“Odontopediatría”**

**MAESTRANTE : Lic. JENNY ROSARIO JIMÉNEZ SERRUDO**

**TUTORA : Dra. MÓNICA VALDIVIEZO**

Sucre - Bolivia  
2016

**AGRADECIMIENTO:**

*Agradezco a Dios por su  
bendición*

*A mi familia por ser mi  
fuerza para seguir adelante*

*A mis docentes por su guía  
y paciencia*

## RESUMEN

**Introducción.** Los problemas de oclusión en la dentición temporaria y la presencia de un tipo de plano terminal, probablemente perpetuarían en la dentición permanente, ocasionando alteraciones o desordenes oclusales como son las maloclusiones, sujetos a problemas estéticos y funcionales. **Objetivo.** El presente estudio tiene como objetivo determinar la frecuencia de relación molar y plano terminal en niños 5 a 9 años en el Municipio de Cobija, 2015. **Método.** Se realizó un estudio de investigación observacional, descriptivo, transversal con la determinación de frecuencia de plano terminal y relación molar siguiendo la clasificación de Planos terminales descritos por Baume y los criterios de Angle en la relación molar , realizado en niños de 5 a 9 años del Municipio de Cobija, en el periodo 2015, **Población** el universo del estudio fueron 7012 niñas y niños entre esas edades, de los que se tomó una muestra aleatoria estratificada de 370 niños de todos los Centros de Salud del Municipio de Cobija. **Resultados.** De la población en estudio de niños de 5 a 9 años del municipio de Cobija se encontró relación molar Clase I con 72,1%, Clase III con 15,8% y Clase II con 12%. Además se observa la frecuencia de plano terminal, clasificadas en 61,7% con presencia de escalón mesial, 35,8% con presencia de escalón recto y 2,4% con escalón distal. **Conclusiones;** La mayor frecuencia de relación molar en dentición mixta en los niños de 5 a 9 años en el municipio de Cobija 2015 es la Clase I en segundo lugar la Clase III y en tercer lugar la Clase II y la mayor frecuencia de plano terminal corresponde al escalón mesial , en segundo lugar el plano terminal recto y finalmente el escalón distal.

**Palabras claves: Frecuencia. Relación molar.Plano terminal.**

## ABSTRACT

**Introduction.** Occlusion problems in the temporary dentition and the terminal plane will probably perpetuate in the permanent dentition causing occlusal alterations or disorders of the malocclusions with esthetic and functional problems. **Objective:** The present study has as objective to determine the frequency of the molar ratio and the terminal plane in children from 5 to 9 years old in the Cobija Municipality in 2015. **Method.** Study Observational, descriptive, transversal with the determination frequency of terminal plane and molar ratio following the classification of terminal planes described by Baunne and a classification of molar ratio by Angle in children from 5 to 9 years old in the Cobija municipality in 2015. **Population** The universe of study were 7012 children between those ages, was taken from a stratified random sample of 370 children of all health centers in the Cobija Municipality. **Results.** Of the population study of children aged from 5 to 9 years old in the Cobija Municipality was found Class I molar ratio with 72,1%, Class III with 15, 8% and Class II with 12%. Also the frequency of terminal plane was classified in 61.7% with mesial step presence, 35.8% with straight terminal plane presence and 2.4% with distal step. **Conclusions.** The highest frequency of molar ratio in the mixed dentition in children from 5 to 9 years old in the Cobija municipality in 2015. Is the class I, in second place is class III and in third place is class II and the increased frequency of terminal plane corresponds to mesial step, in second place straight terminal plane and finally the distal step.

**Keywords:** frequency, molar ratio, terminal plane.

## ÍNDICE

<b>CAPITULO I</b> .....	1
1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Antecedentes .....	1
1.1.1. Problema.....	1
a. Identificación .....	1
b. Formulación del Problema.....	3
1.1.2 Justificación y uso de los resultado .....	3
a. Población a la que beneficia la investigación.....	4
b. Utilización e impacto esperado de los resultados.....	4
c. Factibilidad y viabilidad del estudio.....	4
1.1.3 Objetivos.....	4
1.1.3.1.- Objetivo- General.-.....	4
1.1.3.2.- Objetivos Específicos.- .....	5
<b>CAPITULO II</b> .....	6
2. MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL.....	6
2.1. Marco Teórico.....	6
2.1.1. Fisiología de la oclusión.- .....	7
2.1.2. Evolución de la oclusión decidua a la permanente .....	8
2.1.3. Definición de maloclusión.- .....	10
2.1.4. Etiología de las maloclusiones.- .....	11
2.1.5. Planos terminales en dentición primaria y su relación con la Clasificación de Angle en dentición permanente.....	12
2.1.5.1. Plano terminal recto:.....	13
2.1.5.2. Escalón mesial .....	13
2.1.5.3. Escalón distal .....	14
2.1.6. Clasificación de relación molar de Angle: Clasificación en Sentido Antero-posterior.-.....	14
2.1.6.1. Clase I (Neutroclusión).-.....	15
2.1.6.2. Clase II (Distoclusión).- .....	16
2.1.6.3. Clase III (Mesioclusión).- .....	17
2.2. Hipótesis .....	17
2.3. Marco Contextual .....	17
2.3.1. Departamento de Pando.- .....	17
a. Historia .....	17
b. Superficie y población.....	18
c. Geografía.....	18
d. Límites.- .....	18
e. Clima.....	18
f. Servicios Básicos .....	18
g. Vías de Comunicación .....	19
h. Grupos Étnicos .....	19
i. Orografía .....	19
j. Hidrografía.....	19

k. Economía .....	20
l. Fauna .....	20
ll. Gastronomía. ....	20
2.3.1.1. División Política de Pando.....	21
2.3.2. Municipio de Cobija.....	21
2.3.3 Sistemas de Salud en Bolivia.....	23
<b>CAPITULO III</b> .....	30
<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	30
3.1. Enfoque, tipo y diseño de investigación .....	30
3.2. Población y muestra .....	30
3.3. Variables de Estudio.....	35
3.4. Criterios de inclusión y exclusión .....	37
3.5. Procedimientos para la Recolección de la información.....	37
3.6. Procesamiento y análisis de los datos .....	38
3.7. Delimitaciones de la Investigación.....	38
<b>CAPITULO IV</b> .....	40
4. RESULTADOS .....	40
5.- DISCUSIÓN .....	50
6.- CONCLUSIONES.....	52
7.- RECOMENDACIONES .....	53
8.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	54
Anexos .....	

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA N° 1.</b> DISTRIBUCIÓN DE LAS PROVINCIAS POR ÁREA DEL DEPARTAMENTO DE PANDO .....	21
<b>TABLA N° 2.</b> DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA POR CENTRO DE SALUD DEL MUNICIPIO DE COBIJA 2015 .....	31
<b>TABLA N° 3.</b> DISTRIBUCIÓN DE MUESTRA DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO POR CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE COBIJA PANDO 2015 .....	33
<b>TABLA N° 4.</b> DIAGRAMA DE VARIABLES .....	36
<b>TABLA N° 5.</b> DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN DE ESTUDIO POR SEXO DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015 .....	40
<b>TABLA N° 6.</b> FRECUENCIA DE NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 9 AÑOS CON DENTICIÓN DECIDUA Y MIXTA EN EL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015 .....	41
<b>TABLA N° 7.</b> FRECUENCIA DE RELACIÓN MOLAR SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015.....	42
<b>TABLA N° 8.</b> FRECUENCIA DE PLANO TERMINAL EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015 .....	43
<b>TABLA N° 9.</b> DISTRIBUCIÓN DE PLANO TERMINAL POR EDAD EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015.....	45

<b>TABLA N° 10.</b> DISTRIBUCIÓN DE PLANO TERMINAL POR SEXO, EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015.....	46
<b>TABLA N° 11.</b> DISTRIBUCIÓN DE RELACIÓN MOLAR SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE POR EDAD EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015 .....	47
<b>TABLA N° 12.</b> FRECUENCIA DE RELACIÓN MOLAR SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE POR SEXO DE NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015 .....	48
<b>TABLA N° 13.</b> FRECUENCIA DE RELACIÓN MOLAR SEGÚN CLASIFICACIÓN DE ANGLE Y EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO EN LOS NIÑOS Y NIÑAS EXAMINADOS DE 5 A 9 AÑOS EN EL AÑO 2015.....	48

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<p><b>GRAFICO N° 1.</b> DISTRIBUCIÓN DE MUESTRA POR CENTRO DE SALUD DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015.....</p>	34
<p><b>GRAFICO N° 2.</b> DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN EDAD EN EL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015 .....</p>	40
<p><b>GRAFICO N° 3.</b> FRECUENCIA DE NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS CON DENTICIÓN DECIDUA Y MIXTA EN EL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015 .....</p>	42
<p><b>GRAFICO N° 4.</b> FRECUENCIA DE PLANO TERMINAL EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015.....</p>	43
<p><b>GRAFICO N° 5.</b> FRECUENCIA DE RELACIÓN MOLAR SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015.....</p>	44
<p><b>GRAFICO N° 6.</b> DISTRIBUCIÓN DE PLANO TERMINAL POR EDAD EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015.....</p>	45
<p><b>GRAFICO N° 7.</b> DISTRIBUCIÓN DE RELACIÓN MOLAR SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE POR EDAD EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015 .....</p>	47
<p><b>GRAFICO N° 8.</b> FRECUENCIA DE PLANO TERMINAL POR ÁREA DE INFLUENCIA DE LOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO EN EL AÑO 2015.....</p>	49

## CAPITULO I

### 1. INTRODUCCIÓN

#### 1.1. Antecedentes

##### 1.1.1. Problema

###### a. Identificación

Para la Organización Mundial de la Salud en la escala de prioridades en cuanto a los problemas de salud bucal, la maloclusión figura en tercera posición, superada por la caries dental y las periodontopatías. Los complejos factores etiológicos de las maloclusiones son obstáculos hasta hoy para su tratamiento, pues no son consecuencias de etiologías singulares, pero sí resultantes de interacciones entre factores sistémicos y ambientales.<sup>1-3</sup>

Los primeros intentos de clasificar las maloclusiones provienen de Fox (1803), misma que se basa en la relación de los incisivos, por otro lado, Angle (1899) realizó un esquema consagrado y utilizado dentro los primeros intentos de clasificar las maloclusiones que sigue en uso actualmente.<sup>2</sup>

Los problemas de oclusión en la dentición primaria, probablemente perpetuarían en la dentición permanente, donde pudieran alcanzar un grado más elevado. Por lo tanto, es esencial el conocimiento de los problemas desde edades tempranas para que puedan tomarse las precauciones y recomendaciones necesarias que permitan preservar la dentición primaria en condiciones favorables, pues esto desempeña un importante papel para el desarrollo de la oclusión permanente. No obstante establece su importancia también por los defectos que generan los diferentes tipos de maloclusión, dentro de las funciones de la masticación, la deglución y el habla, donde claramente interfiere también en la estética haciendo que baje la autoestima dentro su entorno social.<sup>2-3</sup>

En Estados Unidos de Norteamérica, se publicaron dos estudios en la década de los 70 que sostenían que el 75% de los niños y jóvenes norteamericanos tienen cierto grado de desarmonía oclusal. De todos los niños, un 46% tienen irregularidades en el alineamiento dentario; el 17% tiene protrusión significativa de los incisivos superiores;

el 20% tiene una relación molar de Clase II; mientras que el 5% tiene una relación molar de Clase III; el 4% tiene una mordida abierta anterior.<sup>2</sup>

Venezuela se ha realizado pocos estudios epidemiológicos. D'Escrivan de Saturno encontró que el 77% de la población escolar del área metropolitana presentaba algún Tipo de maloclusión. De esta población, el 57,5% podía ser clasificada como Clase I; el 12,3% eran Clase II División 1; el 3,6% constituían Clase II División 2 y el resto, 3,8% se diagnosticaron como Clase III.<sup>2</sup>

Betancourt en un estudio epidemiológico realizado en dos zonas rurales venezolanas, encontró que el 62,28% podían ser clasificados como Clase I; el 9,9% como Clase II y el 1,2% como Clase III.<sup>2</sup>

En Perú tienen una prevalencia de 70% de maloclusión siendo que desde 1954 se realizan estudios epidemiológicos, como los estudio realizados en zonas geográficas como en la costa y en la sierra de los 372 niños y adolescentes revisados se encontró la prevalencia de maloclusión en un 85,6%, siendo que la maloclusión clase I de Angle tiene la mayor prevalencia de 59,6% seguida de la clase II y la Clase III.<sup>3</sup>

Estudio realizado en el municipio de Cáceres, Brasil establece que el 31.18% de los niños presentaron problemas de oclusión leves y el 2,35% moderados y severos.<sup>3</sup>

En el estudio realizado por Estrada Y., Estrada Yelec, Cubero R., López D. en su estudio realizado en el área de salud del Policlínico Universitario Belkis Sotomayor Álvarez del municipio Ciego de Ávila 2012-2013(Cuba), denominado: “Factores de riesgo de maloclusiones en niños de 5 años con dentición temporal “, revela que de 52 niños en estudio el 86,6% pertenecían a escalón recto, 9,6% con escalón mesial y 3,8% escalón distal.<sup>4</sup>

En el estudio realizado por Urrego P., Jiménez L, Londoño M. et al en su estudio realizado como Perfil epidemiológico de la oclusión dental en escolares de Envigado, Colombia 2011, se evaluaron 436 niños de 8 promedio de edad de 8 años, donde la mayor prevalencia fue 49,7% para la Clase I, 43,5% para la Clase II y 6,8% para la Clase III.<sup>5</sup>

Por otro lado el estudio realizado por Carvajal C. Aramayo A., Escudero E. Romero M. en la determinación del tipo y frecuencia de las relación molar en niños de 13 años de edad de las unidades educativas públicas de la ciudad de Sucre(Bolivia) en el año 2010, refiere como resultados una tasa de prevalencia del 98%, Clase I con 69%, Clase II con 24% y Clase III con 5%.<sup>5</sup>

En el estudio realizado por Ocegüera en 205 niños examinados en Veracruz, Mexico, presenta la mayor frecuencia el escalón mesial en 61%, el plano terminal recto en 38% y el escalón distal en 1%.<sup>6</sup>

En el estudio realizado por Ramírez Dana, Etcheverry E. Anton J. et al en Asociación de maloclusiones clase I,II y III y su tratamiento en la población infantil en la ciudad de Puebla, México, se encontró que de 796 pacientes , presentaban maloclusión clase I 20.1%, maloclusión clase II 52.5% y maloclusión clase III 27.4 % , más frecuente fue la clase II con mayor incidencia en niñas.<sup>7</sup>

De acuerdo a los estudios antes mencionados se considera a la maloclusión una problemática de interés general, siendo que su presencia puede influir en la alteración de otros sistemas además del estomatognatico, es importante realizar estudios de diagnóstico en edades tempranas.

#### **b. Formulación del Problema.**

¿Cuál será la frecuencia de relación molar y plano terminal según el tipo de dentición decidua o mixta en niños de 5 a 9 años en el Municipio de Cobija en el año, 2015?

#### **1.1.2 Justificación y uso de los resultado**

El motivo por el cual se decidió realizar el siguiente trabajo de investigación fue dar lineamientos para prevenir una maloclusión a una edad temprana por lo cuanto la determinación de la frecuencia de relación molar y plano terminal, es de suma importancia para dar a conocer a los padres sobre esta situación y realizar el control y seguimiento de la secuencia de erupción para prevenir de manera temprana los posibles problemas de maloclusión que se puedan presentar.

**a. Población a la que beneficia la investigación.**

La siguiente investigación podrá beneficiar a los niños del estudio por cuanto en ellos se identificara el tipo de relación molar o plano terminal a que corresponden para recomendar en la prevención de maloclusiones posteriores.

**b. Utilización e impacto esperado de los resultados.**

La determinación de relación molar y plano terminal nos podría permitir realizar un diagnóstico temprano de maloclusiones para dar lineamientos de prevención e intervención temprana. Así como informar y concientizar a la población principalmente a padres y/o tutores de los niños para el cuidado, control y visitas periódicas al odontólogo en la etapa de recambio dentario de los mismos.

**c. Factibilidad y viabilidad del estudio.**

El estudio fue factible en la población infantil de 5 a 9 años del municipio de Cobija, porque se tuvo el apoyo del conocimiento de personal capacitado de salud para identificar las limitaciones de nuestra área de influencia y llegar a los lugares menos accesibles, así mismo la colaboración del personal administrativo que emita la autorización y permita el acceso y difusión del estudio, permitiendo la identificación de niños de acuerdo a nuestros criterios de inclusión.

Por otro lado la viabilidad estuvo limitada por no contar con seguro dental para el rango de niños de 5a 9 años , por cuanto no existe información de base para la investigación por lo que obtuvieron los datos de manera directa utilizando una ficha dental para el recojo de los mismos.

### **1.1.3 Objetivos**

#### **1.1.3.1.- Objetivo- General.-**

Determinarla frecuencia de relación de molar y plano terminal en niños 5 a 9 años según el tipo de dentición decidua o mixta en el Municipio de Cobija, 2015.

### **1.1.3.2.- Objetivos Específicos.-**

- Determinar la distribución de la población de estudio por sexo correspondiente a niños de 5 a 9 años del municipio de Cobija en el año 2015.
- Determinar la distribución de población de estudio por edad correspondiente a niños de 5 a 9 años del municipio de Cobija en el año 2015.
- Determinar la frecuencia de relación de molar mediante la Clasificación de Angle en niños de 5 a 9 años con dentición mixta en el municipio de Cobija en el año 2015.
- Determinar la frecuencia de plano terminal en los niños de 5 a 9 años con dentición decidua o mixta del municipio de Cobija en el año 2015.
- Describir la frecuencia de relación molar y plano terminal según la edad y sexo de los niños de 5 a 9 años en el municipio de Cobija en el año 2015.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL

#### 2.1. Marco Teórico

Para determinar la relación molar se procederá a definir en primer término la maloclusión “como cualquier alteración del crecimiento óseo del maxilar o la mandíbula y/o de las posiciones dentarias que impidan una correcta función del aparato masticatorio, con las consecuencias posteriores que esta disfunción tiene sobre los propios dientes, las encías y los huesos que los soportan, la articulación temporomandibular y la estética facial.”<sup>2</sup>

La etiopatogenia de la maloclusión responde a diversos factores: hereditarios (prognatismo, agenesias), congénitos y constitucionales (atresia del maxilar superior, fisura labio-alveolo-palatina, síndrome de Pierre Robín), factores físico-ambientales (traumatismos, nutricionales).<sup>2-14</sup>

Existen otros factores ambientales respiratorios, deglutorios o musculares y hábitos nocivos. En edades tempranas existen factores predisponentes de maloclusiones dentarias entre las que podemos mencionar la práctica de hábitos bucales deformantes, la ausencia de espacios interdentarios en la dentición temporal, causas dentarias de anomalías adquiridas como retrasos en la erupción dentaria, pérdida prematura de dientes temporales, pérdida de los diámetros mesiodistales por caries, obturaciones que no restituyen las formas anatómicas, entre otras y si bien es cierto que en estos momentos y a pesar del gran desarrollo científico no podemos actuar sobre la información genética sí podemos contrarrestar o influir sobre estos factores predisponentes que pueden provocar instauración de maloclusiones dentarias.<sup>9</sup>

La maloclusión es más fácil, rápida y menos costosa de tratar cuando se corrige a tiempo y en edades tempranas. El tratamiento resulta más exitoso en niños y adolescentes, pues el hueso es todavía blando y los dientes se pueden mover más fácilmente; sin embargo, muchos tipos de maloclusión no pueden ser prevenidos. En algunos casos, es posible que se imponga controlar determinados hábitos (entre ellos la

succión digital); pero la detección del problema y el tratamiento oportuno pueden optimizar el tiempo y método terapéutico específico.<sup>9-10</sup>

Pero el tratamiento temprano no sólo consiste en actuaciones ortopédicas, sino también en el control de hábitos, en evitar lesiones debidas al desarrollo dentario, en proporcionar espacio a los dientes o en permitir un buen desarrollo facial.<sup>9</sup>

Es, por tanto, muy importante en la salud y el desarrollo del niño prestar la atención suficiente al crecimiento facial, tanto por su frecuencia de alteración en la población sana, como por sus posibles consecuencias posteriores de alteración de la salud, y entonces poder realizar un diagnóstico y tratamiento tempranos.<sup>10</sup>

### **2.1.1. Fisiología de la oclusión.-**

Se puede entender por oclusión el conjunto de relaciones dinámicas y funcionales entre las superficies oclusales de los dientes y las demás estructuras del sistema estomatognático. Si la mandíbula simplemente abriera y cerrara en un movimiento rotacional puro, la oclusión sería un asunto muy simple de entender y resolver, pero la mandíbula rota en tres planos: horizontal, frontal, sagital, es por eso que consideramos a la oclusión como una relación armónica y funcional entre dientes y articulación témporo-mandibular.<sup>11</sup>

### **Relación Sagital**

La relación sagital está determinada por una relación normal anteroposterior a nivel dentario, del maxilar y la mandíbula, establecida en el sector posterior por la llave molar del primer molar inferior y la llave canina. Según la Clasificación de Angle, una relación normal sagital corresponde a la neutroclusión, (Clase I de Angle), con alteraciones que corresponden a la distoclusión (Clase II de Angle) y mesioclusión (Clase III de Angle) determinada por el primer molar permanente y los caninos identificándose como unilaterales o bilaterales.<sup>11-30</sup>

### 2.1.2. Evolución de la oclusión decidua a la permanente

Es necesario comprender como se desarrollan las piezas dentarias en periodos prenatales y postnatales por cuanto considerando una evolución normal de la decidua a la permanente se describe la dentición decidua normal con las 20 piezas temporarias presentes existe ciertos rasgos características propias como ser:

- Los incisivos son verticales sobre la base del maxilar, sobremordida aumentada, existen diastemas fisiológicos entre los incisivos y el ángulo interincisivo es más abierto.<sup>3</sup>
- El canino temporario superior ocluye sagitalmente con el canino y primer molar temporario inferior, existe espacios primates o antropoides, situados en mesial de los caninos superiores y distal de los caninos inferiores.<sup>3</sup>
- La dentición decidua describe a sus relaciones oclusales en relación a sus segundos molares temporarios , describiendo así como normal entre sus molares al Plano Terminal Recto, equivalente a la Clase II de Angle es el Escalón Distal y el Escalón Mesial equivalente a Clase I de Angle.<sup>3</sup>
- Además los segundo molares deciduos son más grandes que los premolares que los reemplazaran más adelante, tanto en el maxilar superior como inferior, dando como consecuencia lo que se denomina Espacio de Deriva, que describe que los premolares son más pequeños que los dientes deciduos que reemplazan. Como un promedio, tenemos que el segundo molar inferior deciduo es 2 mm mayor que el segundo premolar permanente además que el primer molar deciduo deja libre 0,5mm. Siendo en total 2,5mm espacio libre de Deriva. En cambio en superior el segundo molar deciduo es 1,5mm mayor que el segundo premolar, dejando solo 1,5mm en la maxila como Espacio Libre de Deriva.<sup>3-11</sup>

Normalmente cuando los segundos molares deciduos se pierden, los primeros molares permanentes se mesializan, utilizando este espacio libre de Deriva y reduciendo la circunferencia del arco y la longitud, dando de Plano terminal recto en Clase I de Angle, tomando en cuenta que el crecimiento de la mandíbula con respecto al maxilar superior sea normal.<sup>3</sup>

Morrees y Cols encontraron que la superficie distal de los segundos molares primarios forman un plano a menos que exista diferencia en el tamaño del diente, por lo que los primeros molares erupcionarán y permanecerán ahí en relación cúspide con cúspide hasta la erupción de los segundos molares permanentes, es así que la erupción de los primeros molares permanentes depende del plano terminal que anteceda.<sup>12</sup>

Una relación Escalón Distal, puede pasar a Clase I o permanecer como Clase II por el crecimiento insuficiente de la mandíbula. En relación al Escalón Mesial, este se puede convertir en Clase I o evolucionar hasta Clase III, por un crecimiento mandibular excesivo. En caso de un plano terminal recto, los molares permanentes ocluirán a tope posteriormente entraran en Clase I por mesialización del molar inferior que ocupara el espacio Deriva.<sup>30</sup>

En condiciones normales los incisivos inferiores permanentes aparecen por lingual de los temporarios debido a su ancho mesiodistal, lo que produce una apiñamiento a este nivel, además que el borde incisal de los incisivos laterales superiores está más incisal que los incisivos centrales, el ángulo distoincisal de la corono de los incisivos centrales permanentes está en contacto con el ápice radicular de los incisivos laterales deciduos. La erupción posterior de los incisivos laterales permanentes hace que vestibularice a los caninos y aumenta la distancia bicanina creando espacio para los incisivos laterales superiores.<sup>12</sup>

En la arcada superior en condiciones normales el incisivo lateral deciduo es empujado hacia distal por el Incisivo central permanente en erupción, haciendo que el lateral deciduo ocupe el espacio primate, luego erupcionan los incisivos laterales permanentes y se alcanza el plano vertical de oclusión y ayudan al cierre del diastema, su corono tiene inclinación distal que se estabiliza después de la exfoliación de los caninos deciduos.<sup>11-12</sup>

En cuanto a la erupción de caninos y premolares, se describen dos patrones de secuencia, en algunos casos el canino erupciona primero y en otros el primer premolar permanente, es más útil si los caninos erupcionan primero ya que esto conlleva a mantener el perímetro de arco e impedir la inclinación lingual de los incisivos. El segundo premolar suele ser la última pieza en cambiar en la arcada inferior, en cambio

en la arcada superior es el canino, posteriormente erupcionan los segundos molares permanentes cuando exfolian todos los dientes deciduos.<sup>12</sup>

En conclusión una dentición decidua en condiciones normales establece una oclusión normal con 2 piezas deciduas con las siguientes características:

- Diastemas.
- Espacios Primates.
- Leve sobremordida y resalte.
- Plano terminal recto y escalón mesial.
- Relación molar y canina de Clase I.
- Inclinación casi vertical de los dientes anteriores.
- Forma ovoide del arco.<sup>13-30</sup>

### **2.1.3. Definición de maloclusión.-**

Para comprender las diferentes maloclusiones debemos conocer la oclusión normal. Una mal posición dentaria es cuando uno o varios dientes están situados en posición anormal. La malposición dentaria conlleva que las piezas dentarias superiores e inferiores no articulen, encajen o engranen con normalidad, y por tanto es causa de maloclusión dentaria.<sup>14</sup>

En 1889 Guilford definió a la “mal oclusión” como cualquier desviación de la “oclusión ideal”. Este fue solo el principio de una serie de definiciones, estudios, análisis, y debates, que condujeron a una amplia gama de clasificaciones de lo que es una norma y una mal oclusión.<sup>14</sup>

Las maloclusiones son definidas como alteraciones de carácter genético, funcional o traumático y dentario que afectan a los tejidos blandos y duros de la cavidad oral. La maloclusión no es una variable discreta, sino, una suma mal definida de variación genética y de los efectos de factores intrínsecos y extrínsecos sobre el crecimiento de la cara, de los dientes y maxilares. Las maloclusiones severas son a menudo acompañadas por desproporciones de la cara y de los maxilares.<sup>12-13</sup>

En conclusión la maloclusión es un tipo de disfunción en la que hay un cambio en el contacto oclusal de los dientes, donde la relación de los dientes entre sí y con sus antagonista muestran una alteración estética y funcional.

#### **2.1.4. Etiología de las maloclusiones.-**

La maloclusión tiene un origen multifactorial, donde existen factores predisponentes de los cuales podemos citar:

##### **a) Factores Etiológicos Generales :**

- Hereditarios, son factores predisponentes que se representa por el gen dominante influyendo en la forma y tamaño de los dientes, relación basal de los maxilares, función labial y lingual.
- Así tenemos: el potencial de crecimiento óseo, el patrón de los tirantes musculares (altura facial inferior), morfogénesis de carácter localizado (microdoncia, frenillo lingual, labial).<sup>15</sup>
- Malformaciones genéticas, son alteraciones de tipo genético.<sup>15</sup>
- Malformaciones Congénitas, no van ligados a factores cromosómicos, afectando a los tejidos craneofaciales.<sup>15</sup>
- Factores ambientales: los factores prenatales (posturas en el útero, lesiones amnióticas, enfermedades de la madre durante el embarazo). Los factores natales: fórceps, espátula y dedo del ginecólogo.<sup>15</sup>
- Enfermedades Generales: hipotiroidismo, poliomielitis, tortícolis unilateral congénita o adquirida, raquitismo.<sup>15</sup>
- Traumatismos, la integridad de las arcadas, el crecimiento óseo y fracturas.<sup>15</sup>
- Radiaciones.<sup>15</sup>

**b) Factores Etiológicos Locales , tenemos:**

- Dientes temporarios: pérdida prematura, caries .<sup>22</sup>

**c) Hábitos , son acciones involuntarias :**

- Hábitos primarios, son hábitos que aparecen partiendo de lo normal.<sup>23</sup>
- Hábitos secundarios, son consecuencia de la deformación morfológica provocada por un hábito primario.<sup>23</sup>
- Hábitos combinados, son hábitos combinados entre un hábito primario y hábitos secundarios.<sup>23</sup>
- Succión anormal.<sup>25</sup>
- Protrusión Lingual.<sup>25</sup>
- Deglución atípica.<sup>22</sup>
- Respiración Bucal.<sup>23</sup>

Los factores predisponentes como los hábitos son principalmente el motivo de estudio para una prevención de maloclusiones en edad temprana, siendo lo más frecuente en nuestro medio que los niños adquieren por repetición.<sup>22-23-25</sup>

**2.1.5. Planos terminales en dentición primaria y su relación con la Clasificación de Angle en dentición permanente.**

Para poder clasificar una oclusión en la dentición primaria, se utiliza la referencia de los planos terminales (relación anteroposterior).<sup>13</sup>

Los Planos terminales son planos que se encuentran perpendiculares a la cara distal del segundo molar superior o inferior primario, según el plano terminal los primeros molares permanentes pueden o no entrar en una relación oclusal normal, ya que estos últimos son guiados hacia su oclusión por las superficies distales de los segundos molares primarios.<sup>18</sup>

En la dentición primaria cada diente del arco dentario superior debe ocluir, en sentido mesiodistal, con el respectivo inferior, a excepción del incisivo central superior, y los segundos molares superiores que lo hacen con los segundos molares inferiores.<sup>13</sup>

En la evaluación clínica realizada por Pascual y López realizado en niños de 5 años que acuden al Hospital Nacional Daniel Alcides Carrion, de Cerro de Pasco, para establecer la correlación del tipo de arcada y plano terminal con las maloclusiones de Angle, concluyó que el tipo de plano terminal molar recto y el tipo de arcada abierta de la dentición temporaria se relaciona con la mayor frecuencia de la maloclusión I, mientras que el escalón mesial y arcada cerrada se relaciona con maloclusión clase III.<sup>19</sup>

Se consideran tres tipos de planos terminales: plano terminal recto, escalón mesial y escalón distal. (Fig.4)

#### **2.1.5.1. Plano terminal recto:**

Se caracteriza porque las caras distales de los segundos molares temporarios superiores e inferiores están ubicadas en un mismo plano vertical, debido que el segundo molar temporario inferior es mayor en la dimensión mesiodistal que el segundo molar temporario superior. Un plano terminal recto en la dentición primaria con probabilidades de llegar a Clase I en la dentición permanente.<sup>19</sup>

En este caso un porcentaje del 85% se ira a una maloclusión clase I y un 15% se ira a una relación maloclusión clase II (borde a borde). (Fig.5)<sup>19</sup>

#### **2.1.5.2. Escalón mesial**

Cuando el plano del segundo molar inferior primario está por delante del segundo molar superior primario formando un escalón hacia mesial.<sup>19-20</sup>

La presencia de un escalón mesial en la dentición primaria indica grandes probabilidades para desarrollar una relación molar de Clase I y menos para el resultado en una de Clase III.<sup>13-19</sup>

Es decir que la relación oclusal en un porcentaje podría ser un 80% relación Clase I y en un 20% hacia una relación Clase III, esto último en predisposición genética de prognatismo. (Fig.6).<sup>19-20</sup>

### **2.1.5.3. Escalón distal**

Cuando el plano del segundo molar inferior primario esta por detrás del segundo molar superior primario formando un escalón distal.<sup>13-19</sup>

Un escalón distal en la dentición primaria con probabilidad de desarrollar en la dentición permanente con una relación molar de Clase II.<sup>19-20</sup>

En casos con la presencia de plano terminal distal el porcentaje de la relación de los primeros molares permanentes llega a ser 100% Clase II. (Fig.7).<sup>19</sup>

La prevalencia de un plano terminal recto decrece con la edad haciendo que el escalón mesial se incremente, si esto sucede hasta los 6 años favorece a la relación molar permanente. Sin embargo la frecuencia de un escalón distal reflejaría un desequilibrio esquelético dando como resultado una clase II en dentición permanente.<sup>19</sup>

Según Ngan y Fields, en casos de un plano terminal recto, 56% desarrollaran clase I, en clase II 44% . En casos con escalón mesial desarrollaran 76% clase I, 23% en clase II, y 1% en clase III.<sup>21</sup>

### **2.1.6. Clasificación de relación molar de Angle: Clasificación en Sentido Antero-posterior.-**

La introducción del sistema de clasificación de las maloclusiones presentada por Edward Angle en 1899, fue el paso principal para convertir los conceptos clínicos desorganizados en la ciencia de la Ortodoncia. De todos los métodos de clasificar maloclusiones presentados a los profesionales, solamente dos persisten y son usados en la actualidad. Uno de ellos, el sistema de Angle, se emplea intacto, el otro sistema es el de Saimond.<sup>13-16</sup>

Edward H. Angle trataba de unificar criterios en cuanto a clasificar la relación de las cúspides de los primeros molares permanentes, formulando la muy conocida

clasificación molar de Angle. Presentó su clasificación originalmente, sobre la teoría que el primer molar permanente superior estaba invariablemente en posición correcta y las clasificó en clase I, clase II y clase III. La importancia que se dan a los primeros molares permanentes ha hecho que los clínicos ignoren el esqueleto facial y piensen solamente en términos de la posición de los dientes.

A pesar de criticar a este sistema de clasificación, el método de Angle para clasificar casos es el más práctico y, por lo tanto, el más popular en uso actualmente basada en la hipótesis que el primer molar y canino son los dientes más estables de la dentición y la referencia de oclusión.<sup>16-26</sup>

La clasificación de Angle está basada en las relaciones mesiodistales de los primeros molares permanentes. Siendo una característica importante y fundamental la que para la inclusión en esta clasificación pueda existir la erupción completa de los primeros molares permanentes y sus antagonistas.(Fig.1)<sup>26</sup>

La clasificación de Angle, permite conocer en sentido anteroposterior la relación dentaria tomando en cuenta los primeros molares permanentes, es así que también se toma de igual importancia la presencia de los caninos permanentes en total erupción lo que se denomina "relación canina", sin embargo en la dentición mixta y decidua, más probable es encontrar caninos deciduos y la relación canina, es llamada guía canina con la misma clasificación:(I, II, III).<sup>26-27</sup>

#### **2.1.6.1. Clase I (Neutroclusión).-**

Se caracteriza por las relaciones mesiodistales normales entre ambas arcadas, con apiñamiento de la zona anterior, el sistema óseo y muscular esta balanceado.<sup>26</sup>

Las oclusiones en las que hay una relación normal entre maxilar superior e inferior, se ubica en esta clase, la cúspide mesiobucal del primer molar superior permanente articula en el surco mesiobucal del primer molar inferior permanente.El perfil facial puede ser recto.<sup>27</sup>

### **2.1.6.2. Clase II (Distoclusión),-**

Constituye la relación mesiodistal anormal de los arcos dentarios en esta clase de maloclusiones hay una relación “distal” del maxilar inferior respecto al superior, la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior articula por delante del surco mesiobucal del primer molar inferior permanente, produciendo una desarmonía marcada en la región de incisivos y en las líneas faciales.<sup>26</sup>

La clase II se subdividen a su vez en dos subgrupos:

#### **a. Clase II subdivisión 1.-**

En la subdivisión 1 de la Clase II los molares inferiores ocluyen distalmente con los primeros molares superiores. Por lo que este tipo de maloclusión se caracteriza por ser una distoclusión y además presenta casi siempre:

- Gran resalte de los incisivos superiores. El maxilar superior suele estar adelantado y la mandíbula retraída, sola la cefalometría nos dará con exactitud la discrepancia ósea. Puede haber mordida abierta anterior.<sup>26</sup>

Las arcadas son estrechas de forma triangulares y por tanto son frecuentes los apiñamientos dentarios. Los incisivos superiores pueden descansar sobre el labio inferior. Se asocia en un gran número a casos de respiradores bucales, el perfil facial puede ser divergente anterior, labial convexo. (Fig.2)<sup>26</sup>

#### **b. Clase II subdivisión 2.-**

La clase II subdivisión 2 se caracteriza por una distoclusión de los primeros molares permanentes con retrusión de los incisivos superiores, la función de los labios es normal, pero causan la retrusión de los incisivos superiores desde su nacimiento, con apiñamiento de la zona anterior. (Fig.3)<sup>26</sup>

Además pueden tener las siguientes características:

- Suelen ser arcadas dentarias normales.
- Suelen tener la curva de Spee muy marcada.<sup>27</sup>

### **2.1.6.3. Clase III (Mesioclusión).-**

Las clase III es la relación “mesial” del maxilar inferior respecto al superior, la cúspide mesiobucal del primer molar permanente articula hacia distal del surco mesiobucal del primer molar permanente inferior, puede existir apiñamiento de moderado a severo, existe inclinación lingual de los incisivos inferiores y caninos, la cual se acentúa con la presión del labio inferior para el cierre de la boca. El sistema neuromuscular es anormal ocasionando protrusión ósea mandibular, retrusión maxilar u ambas, el perfil corresponde a divergente posterior, labial cóncavo.<sup>26-27</sup>

## **2.2. Hipótesis**

Los niños de 5 a 9 años del municipio de Cobija presentan frecuencia de relaciones molares en mayor porcentaje Clase I, seguido de Clase II y posteriormente en frecuencia menor Clase III.

En cuanto a la frecuencia de plano terminal los niños de 5 a 9 años presentan en mayor porcentaje escalón recto, seguido con menor frecuencia la presencia de escalón mesial y posteriormente con menor porcentaje la presencia de escalón distal.

## **2.3. Marco Contextual**

### **2.3.1. Departamento de Pando.-**

#### **a. Historia**

El departamento de Pando con su capital Cobija fue creado por Decreto Supremo el 24 de septiembre de 1938 durante el gobierno de German Busch., sobre lo que antes fuera territorio de colonias del noreste, menos poblado y desvinculado del resto del país, reconocido por ser el escenario de la Guerra con el Brasil ocasionada por la posesión de los bosques ricos en hevea o árbol de la goma.<sup>8</sup>

## **b. Superficie y población**

El departamento de Pando cuenta con una superficie de 63,827 Km<sup>2</sup>., con una población total de 52,525 habitantes según el censo del 2001; datos del 2012 indican una población de 110,000 aproximadamente, la densidad poblacional aumento aproximadamente en 1,27 habitantes por km<sup>2</sup>. La mayor densidad poblacional se encuentra en la provincia Nicolás Suarez con alrededor de 5,23 personas por Km<sup>2</sup>, le sigue la provincia madre de Dios con una densidad aproximada de 1,13 habitantes por Km<sup>2</sup>, en tanto que la provincia Federico Román es la de menor densidad con el 0,27 habitantes por Km<sup>2</sup>. La mayoría de los habitantes son migraciones relacionados directamente con la zafra de la castaña donde grupos poblacionales acuden masivamente de los departamentos de Beni y Santa Cruz.<sup>8</sup>

## **c. Geografía**

El departamento de Pando está ubicado al norte del Estado Plurinacional de Bolivia (Anexo 3,4).

## **d. Límites.-**

Limita al norte con la Republica de Brasil, al sur con el Departamento de La Paz, al este con el departamento de Beni y la República del Brasil y al oeste con la Republica del Perú (Anexo 3).

## **e. Clima**

El departamento de Pando tiene una temperatura que oscila de 20° y 35°C con una humedad mayor al 80%.<sup>8</sup>

## **f. Servicios Básicos**

Entre los servicios básicos que existen en el departamento de Pando está la electricidad, telecomunicaciones en baja conexión y en frontera con mayor señal de países vecinos. El agua en los diferentes municipios provienen de ríos de agua dulce como el Bahía, sin embargo la conexión de agua potable no está concretada siendo que su suministro es una vez por semana cuya fórmula no es apta para el consumo diario, por lo cual existe

agua procesada por empresas privadas para este fin. La red de alcantarillado no es viable en su totalidad, por cuanto suple a esta necesidad la existencia de pozos sépticos.

#### **g. Vías de Comunicación**

Pando se comunica con el interior y el exterior del país por vía aérea mediante el único aeropuerto “Capitán Anibal Arab” que opera. La vía terrestre está en proceso de realización en cuanto a las vías departamentales, teniendo conexión con La Paz y Beni que presenta una carretera poco accesible en época de lluvias y accesible con interferencias en las demás épocas del año; además las conexiones interprovinciales son de poco acceso por la topografía que presentan.

#### **h. Grupos Étnicos**

Los pueblos originarios de la región de Pando corresponden a: Caripuna, Cavineño, Esse Ejja-Chama, Machiner, Pakawara, Tkana, Toromona y Yaminahua.<sup>8</sup>

#### **i. Orografía**

El departamento de Pando en su totalidad es llano, el territorio tiene algunas plataformas intermedias de poca elevación proyectadas paralela y longitudinalmente de occidente a oriente.<sup>8</sup>

#### **j. Hidrografía.**

Los ríos del Departamento de Pando corresponden a la cuenca del Amazonas, los principales son el Acre que es un límite natural entre Brasil y Bolivia; el Orthon que nace de la unión del Manuripi con el río Tahuamanu, el Madre de Dios que nace en el Perú con el nombre de río Manu que hace frontera con el norte del departamento de La Paz; Buyumanu; Karamanu; Mapiri o Manu; Manurime, Genechiquia, Chipamanu, (hace frontera con el Brasil) y Abuna. El río madera, no es navegable debido a que sus aguas caen en sitios llamados cachuelas que comienzan en Guayaramerin y se prolongan hasta Porto Velho.<sup>8</sup>

## k. Economía

- **Recolección:** Pando depende en parte de la recolección de castaña, conocida en los mercados internacionales como nuez o almendra del Brasil. La extracción de goma se mantiene aún como actividad económica de la población con escasos recursos, los cuales extraen por medio de incisiones realizadas en el árbol conocido con el nombre de gaucho o siringa, una sustancia que luego de su tratamiento por el humo se conoce con el nombre de goma elástica o jebe.<sup>8</sup>
- **Agricultura:** por las características del clima Pando cuenta con cultivos de maíz, cacao, café, yuca, frutas tropicales.
- **Ganadería:** gracias a la fertilidad de sus tierras la ganadería es una actividad importante para los habitantes de la región.
- **Minería:** se ha establecido la presencia de oro, litio cinabrio, ilmenita, bauxita, columbita, piedras preciosas y semipreciosas.
- En cuanto a al predominio de árboles se encuentra la castaña, la siringa, matamatas, ocho, etc.

## l. Fauna

Pando es muy rica en variedad de fauna, así tenemos: anta, otapir, jaguar, puma, taitetú, oso hormiguero, tejón gatomontes, zarigüeya, iguana varias especies de simios, lagartos de río, serpientes y boas como la sicurí o anaconda; tortugas de tierra y acuáticas, cientos de variedades de aves, una gran variedad de peces como el pacú, surubí, dorado, blanquillo y sábalo.<sup>8</sup>

## ll. Gastronomía.

Los platos tradicionales de Pando son locro de gallina a base de gallina, arroz y yuca, Patasca de cerdo, majao con huevo y plátano frito, masaco de yuca y de plátano con queso, pan de arroz, cuñape, empanada de arroz, chicha de maíz, somo, tujuré, refrescos naturales de los frutos tropicales.<sup>8</sup>

### 2.3.1.1. División Política de Pando.

La estructura política administrativa de Pando está representada por 5 provincias y 15 secciones municipales donde la provincia Nicolás Suárez es la que tiene más secciones municipales seguida de las provincias Manuripi, Madre de Dios y Federico Román. (Anexo 3,4)<sup>8</sup>

El departamento de Pando tiene como capital la ciudad de Cobija (sección de la provincia Nicolás Suarez), fundada el 9 de febrero de 1906 con el nombre de Bahía (Tabla 1)<sup>8</sup>

**TABLA N° 1. DISTRIBUCIÓN DE LAS PROVINCIAS POR ÁREA DEL DEPARTAMENTO DE PANDO**

N°	Provincia	Capital	Área	Población
1.	Abuna	Santa Rosa de Abuna	7,468Km2	3.1%
2.	Federico Román	Fortaleza	13,200Km2	4.5%
3.	Madre de Dios	Puerto Gonzalo Moreno	10,879Km2	16.8%
4.	Manuripi	Puerto Rico	22,461Km2	14.2%
5.	Nicolás Suarez	Cobija	9,819Km2	61.4%

Fuente: INE: SNIS/VE SEDES PANDO.2012

### 2.3.2. Municipio de Cobija

La capital de Pando , Cobija fue fundada a orillas del río Acre el 9 de febrero de 1906, a través de Decreto Delegacional emitido por el Delegado del Gobierno General José Manuel Pando, inicialmente fue llamada Puerto Bahía, luego Puerto Cobija; poco después de su fundación , fue poblado con gente que llegaba de diversos lugares del mundo. En 1908 el Ministro de Colonización y Agricultura, Manuel Vicente Ballivian ordeno el cambio de nombre por “Cobija” en honor al puerto boliviano de Cobija, porque el nombre original causaba confusiones en los embarques llegadas desde

Europa, al existir otra ciudad brasileña llamada casi igual. En el año 1915 el Delegado Carlos Gutierrez dispuso que la capital del Territorio de Colonias fuese la ciudad de Cobija, porque albergaba a una numerosa colonia de extranjeros que habían venido atraídos por la fiebre del oro verde (la siringa). La ciudad se llenó de comerciantes y aventureros, se contaba con varios consulados, como de Brasil, de Perú, de Italia y Francia. Se contaba con un excelente sistema de alumbrado público con un generador movido con una caldera de vapor, además de red de agua potable de vertientes superiores de la ciudad, servicio de avionetas de Riveralta a Puerto Maldonado.

Las grandes embarcaciones llamadas chatas recogían la goma para llevar a los barcos de mercados de Europa. En este periodo dorado la ciudad de Cobija gano el calificativo de “Perla del Acre”, pero cuando los arboles de goma de Malasia comenzaron a producir, el imperio de caucho se desmorono en América del Sur, ya no hubieron barcazas que vengan al puerto de Cobija. En 1977 un joven militar “Alberto Saens Klinsky”, ocupó el cargo de prefecto e inicio la ampliación de las principales calles la construcción de algunos edificios públicos: Ex Cordepando y el Palacio de Justicia, construyo el Puente internacional que une la población brasileña y Cobija.

La comunicación aérea era dada por más de sesenta años por elLAB, empresa que operaba en los vuelos interdepartamentales.<sup>8</sup>

Actualmente el municipio de Cobija está ubicada en la provincia Nicolás Suárez al Noroeste del Departamento y en el ámbito nacional se sitúa en el extremo Norte de Bolivia, se encuentra ubicada en el departamento de Pando situado en el extremo Norte de la República de Bolivia entre los paralelos 9° 38' y 12° 30' de latitud Sur y entre los meridianos 69° 35' y 65° 17' de longitud Oeste; situada a orillas del Rio Acre, frontera natural con Brasil, a una altitud de 235msnm, tiene un clima tropical lluvioso, se estableció en 1906 en conmemoración al antiguo puerto del mar boliviano, experimentó un auge económico en 1940 gracias a la implantación de la industria de caucho, cuenta con una población de 47,058 habitantes (Anexo 4)<sup>8</sup>

Las vías de acceso a Cobija es por vía aérea que conecta con el interior del país, sin embargo también cuenta con vía terrestre hacia Beni y La Paz poco transitable en época de lluvia.<sup>8</sup>

La población de Cobija es la mayor de todos los demás municipios, en un porcentaje importante, migrante proveniente de los distintos departamentos de nuestro país, encontrándose en la actualidad como una de las ciudades más caras de nuestro País, el municipio tiene una población con distintas clases sociales, con un nivel de educación primario y secundario, encontrándose también dentro de la ciudad de Cobija la central de la Universidad Amazónica de Pando con sus áreas desconcentradas de Puerto Rico, Sena y Las Piedras.<sup>8</sup>

El municipio presenta un importante porcentaje de sus calles asfaltadas y enlocetadas las viviendas cuentan con deficientes servicios básicos, presentado gran deficiencia en la dotación de agua potable porque la misma se encuentra distribuida en días específicos de la semana, y presenta sedimento en el mismo; la red de alcantarillado en su mayoría sin funcionamiento sustituidos por su necesidad por pozos sépticos.<sup>8</sup>

### **2.3.3 Sistemas de Salud en Bolivia**

El Ministerio de Salud del Estado Plurinacional de Bolivia, enmarcado en la política de Salud Familiar Comunitaria e Intercultural, fortalece la atención en salud, integral intercultural de gestión participativa y control social, en base a redes funcionales de servicios de salud organizada por niveles según la complejidad de acuerdo a normas técnico-operacionales. Dentro de los programas desarrollados en Salud, se encuentra el Programa Nacional de Salud Oral y sus dependientes departamentales en el marco de las políticas de Salud, que toma como prioridad la prevención en la salud oral, así como la asistencia en cuanto se refiere a las lesiones más frecuentes presentes en la cavidad bucal de acuerdo a normas de salud oral vigentes y protocolos de acción.<sup>31</sup>

En el Departamento de Pando las redes de salud del Subsistema Público, están conformados por 50 puestos de salud, 15 centros de salud de Primer Nivel categorizados como ambulatorios en muchos casos, ya que se encuentran en vías de caracterización y 5 Centros con internación, además de un Hospital de segundo Nivel ubicado en la Capital de Cobija.<sup>31</sup>

## **Definición de Establecimiento de Salud**

Es la unidad operativa básica de la Red Funcional de Salud, responsable de otorgar atención integral intercultural en cuanto a promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y recuperación, logrando la satisfacción del paciente, de la familia y la comunidad integrada.<sup>31</sup>

## **Niveles de Servicios de Salud.-**

Según normas vigentes se distinguen:

### ➤ **Primer nivel.**

Constituye la puerta de entrada al Sistema de Salud, con el objetivo de contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas, familia, comunidades en relación a la atención integral.

### ➤ **Segundo Nivel.**

Constituye la instancia de referencia de los establecimientos de primer nivel, de mayor capacidad resolutive, con especialidades y apoyo en el diagnóstico y tratamiento, ejerce funciones de docencia asistencial e investigación, se articula con la medicina tradicional.<sup>31</sup>

### ➤ **Tercer Nivel.**

Esta instancia está conformada por hospitales e institutos con mayor capacidad resolutive, ofrece servicios ambulatorios, hospitalización en especialidades y subespecialidades, se articula con el primer nivel en casos de emergencia y con el segundo nivel en referencia.<sup>31</sup>

Los niveles de los servicios odontológicos del sistema público se enmarcan a los niveles de los establecimientos de Salud, de acuerdo al nivel se realiza la caracterización de la infraestructura, equipamiento, insumos y prestaciones en el funcionamiento de los servicios odontológicos.<sup>31</sup>

### **Caracterización de servicios Odontológicos en Establecimientos de Salud.-**

Los servicios odontológicos de los Centros de Salud de Primer nivel y su caracterización propia de acuerdo a las normas vigentes de funcionamiento están formados por:

#### **Ambiente Físico**

La infraestructura destinada al Servicio de Odontología, se integran en tres áreas:

- a) Área Administrativa
- b) Área Clínica de Trabajo
- c) Área de procesamiento de instrumental y materiales

Con una distribución de 2,4 metros de alto; 3 metros de ancho y 4 metros de largo.

En el caso de existir ambientes complementarios, estos no deben exponer en riesgo la salud como es en el caso de los Rayos X, que requiere una área más aislada y de tratamiento especial y no en el mismo consultorio por el riesgo que confiere a la radiación. También se debe tomar en cuenta un ambiente estratégico destinado para la compresora dental para evitar problemas óticos que esto conlleva.<sup>31</sup>

La esterilización, almacenaje de insumos e instrumental en el caso que el Servicio de Salud tenga más de tres consultorios odontológicos corresponde a ser independiente. Los servicios higiénicos para los pacientes y otro para el personal de servicio. La calidad del revestimiento de paredes y pisos del área operativa y de procesamiento deben ser lisas, de fácil limpieza y desinfección, no deben tener alfombras y deben estar en buen estado. Las entradas, salidas y pasillos deben cumplir con espacios de circulación establecidos por las normas. Los consultorios deben tener acceso a luz natural y ventilación directa a través de ventanas fáciles de abrir. Las instalaciones eléctricas, agua, desagüe y aire de alta presión deben estar empotradas cumpliendo las normas de Saneamiento Ambiental, por ningún motivo las instalaciones serán externas.<sup>31</sup>

**a) Área Administrativa.**

Referido a una área de personal administrativo que coadyuve el trabajo integral del personal de salud, como el recojo de fichas Historias clínicas y aporte administrativo. El área será provisto en lo básico de:

- ✓ Escritorio.
- ✓ Sillas para profesional y paciente.
- ✓ Equipo de computación

**b) Área Operativa**

Referido a al área operativa del profesional Odontólogo, provisto en lo básico de:

- ✓ Mesón empotrado para el trabajo indirecto.
- ✓ Lavamanos con mesón para procesamiento.
- ✓ Vitrina estante para protección de los insumos y materiales Odontológico.
- ✓ Refrigerador para la conservación de materiales Odontológicos (para regiones de clima cálido).
- ✓ Basureros identificados para la selección de residuos.
- ✓ Dispensador de toallas desechables.
- ✓ Dispensador de jabón líquido.
- ✓ Sistema de agua caliente por grifo (para regiones de clima frío).

**c) Área de Procesamiento**

Integrado por:

- ✓ Lavado
- ✓ Mesón para preparación de instrumental
- ✓ Esterilizador
- ✓ Autoclave
- ✓ Vitrina para almacenamiento

## **Equipamiento Básico**

Estos requerimientos son básicos indispensables con lo que debe contar un consultorio dental integrado por:

- ✓ Equipo dental completo
- ✓ Instrumental
- ✓ Insumos Odontológicos
- ✓ Requerimientos
- ✓ Mantenimiento

## **Instrumental**

Considerado el instrumental como activo fijo, debe ser dado de baja cuando corresponda. El instrumental del Servicio de Odontología según las normas vigentes debe ser de acuerdo a las horas trabajo y la cantidad de pacientes en media jornada o jornada completa, es decir 4 y 8 horas.<sup>31</sup>

## **Insumos odontológicos**

El servicio odontológico debe contar con Formulario de manejo de los insumos y materiales odontológicos donde se registre su fecha de ingreso, salida, rendimiento y caducidad. Los insumos para la atención oportuna y desempeño eficaz de los profesionales. En lo referente a los requerimientos de equipos se tomara en cuenta el año de adquisición, el tiempo de funcionamiento y el estado<sup>31</sup>

## **Mantenimiento**

El servicio debe contar con un plan de mantenimiento para los equipos, preventivo u correctivo en casos de que presten servicios en los diferentes turnos regido por la Ley 3131.

## **Organización**

En la organización se tomara en cuenta la Jefatura Nacional de Odontología como autoridad Máximo dentro de la organización Odontológica, seguida de la Jefatura

Regional Odontológica y una jefatura Odontológica institucional cuyos dependientes serán Odontólogos generales y especialistas en Odontología, así también asistentes, internos.<sup>31</sup>

### **Prestaciones**

Dentro de las prestaciones que otorga el Servicio de Odontología en primer nivel de atención y su reglamentación vigente, están las siguientes prestaciones:

- ✓ Promoción y Prevención
- ✓ Diagnóstico
- ✓ Tratamientos Restaurativos
- ✓ Tratamientos de Emergencias

Por lo que para aquellos antes mencionado detallaremos las actividades que conlleva cada una:

### **Promoción y Prevención**

- ✓ Integrado por:
- ✓ Promoción y Educación en Salud Oral.
- ✓ Examen bucal
- ✓ Exposiciones de Salud Oral
- ✓ Detección de placa bacteriana
- ✓ Protección específica odontológica
- ✓ Profilaxis
- ✓ Aplicación de Flúor
- ✓ Sellado de fosas y fisuras

**Tratamientos Restaurativos**

- ✓ Operatoria
- ✓ Endodoncia
- ✓ Cirugía menor
- ✓ Periodoncia
- ✓ Odontopediatría
- ✓ Radiología

**Tratamientos de Emergencia**

- ✓ Odontalgias
- ✓ Proceso infecciosos
- ✓ Traumatismos (segundo nivel)
- ✓ Complicaciones pos tratamientos (segundo nivel)
- ✓ Complicaciones quirúrgicas (segundo nivel)
- ✓ Radiología.<sup>31</sup>

## CAPITULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### **3.1. Enfoque, tipo y diseño de investigación**

El presente trabajo de investigación es de enfoque cuantitativo porque se utilizaron métodos y técnicas que permitieron la recolección de datos en base a las medición numérica, como frecuencias y porcentajes de cada una de las variables; de tipo observacional, porque durante el proceso de investigación se vio el comportamiento de variables tales como relación molar y plano terminal sin que esto intervenga en su curso natural; descriptivo, porque se describió la frecuencia de relación molar y plano terminal en función de las variables independientes; es transversal, donde se utilizó el examen clínico registrado en una ficha odontológica para determinar el tipo de relación molar y plano terminal, realizado en niños y niñas del municipio de Cobija en el año 2015.

#### **3.2. Población y muestra**

##### **a. Población.**

El municipio de Cobija integra a la provincia Nicolás Suarez con una población aproximada de: 47058 Habitantes, dentro de los cuales presenta 7.012 niños y niñas entre 5 y 9 años de edad.<sup>8</sup>

##### **b.- Muestra**

La selección de la muestra tomada, corresponde al muestreo aleatorio estratificado de tipo probalístico, tomando en cuenta los criterios de inclusión y los de exclusión en un nivel de confianza de 95%, con un margen de error de 0,05%.

Para mejorar la accesibilidad se realizó el muestreo de la población tomando en cuenta la áreas de influencia de los nueve Centros de Salud del municipio de Cobija, los mismos que cuentan con su respectiva población asignada correspondiente en conjunto al total del Municipio de Cobija, en algunos casos dispersa poco accesible por la distancia, debido a su situación topográfica. Las mismas que conforman en conjunto la

población total del municipio, cuya selección para el cálculo de la muestra, fue realizada de manera aleatoria, estratificada, de niños y niñas de 5 a 9 años del Municipio de Cobija correspondiente a 7012 en total, determinando la muestra asignada con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{NZ^2(P*Q)}{d^2(N-1) + Z^2(P*Q)} = \frac{6844,76773}{18,5036506} = 369,91445 = 370$$

N= 7012 (Población total)

P= 0,77 (Proporción)

Q= 0,33 (Probabilidad)

Z= 1.96 (valor de confianza)

d= 0,05 (error)

Definiendo el tamaño de muestra con 370 niños y niñas de 5 a 9 años del municipio de Cobija para la realización del trabajo de campo.

El muestreo utilizado fue de manera aleatoria por áreas de población asignadas a cada Centro de Salud dentro del municipio de Cobija, para determinar la población de estudio total, teniendo en cuenta que los datos recopilados de población pertenece a las fuentes SEDES Pando , INE; así también como encontramos áreas dispersas que asemejan no estar dentro del municipio, debido a la interferencia topográfica , siendo así que la distancia entre poblaciones asentadas son de consideración y poco viables (Tabla 2).

**TABLA N° 2. DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA POR CENTRO DE SALUD DEL MUNICIPIO DE COBIJA 2015**

N°	Centro de Salud	Población total	Población entre 5 a 9 años	Área de influencia
1.	Mapajo	8,683	1262	Villa Montes Puerto Alto Mapajo Junín
2.	Cobija	10,486	1544	Progreso Central 16 de julio Senac Conavi Pettiray El bosque

				Internacional Santa Cecilia
3.	Petrolero	3,662 Hab.	515	Petrolero Tahuamanu Nueva Cobija Eureka Evo Morales Tunari Santa María Las Palmas
4.	Santa Clara	9,885 Hab.	1530	Tajibos Santa Clara Paraíso Pantanal Antofagasta Nazaría Paz Zamora
5.	Villa Busch	3,743 Hab.	280	García Linera Lucho Flores Bella Vista Mejillones Las Campiñas 6 de Agosto
6.	Villa Fátima		81	Área dispersa
7.	Alto Bahía		77	Área dispersa
8.	Nuevo Triunfo		88	Área dispersa
9.	27 de Mayo	10,599	1635	Villa Cruz Cataratas La Cruz Paraíso 2 Perla del Acre 6 de enero Cacique La Amistad Comunidad bajo virtudes Brisas del Acre 27 de junio Las Arenas
	Total	47058	7012	

Fuente: INE: SNIS/VE SEDES PANDO

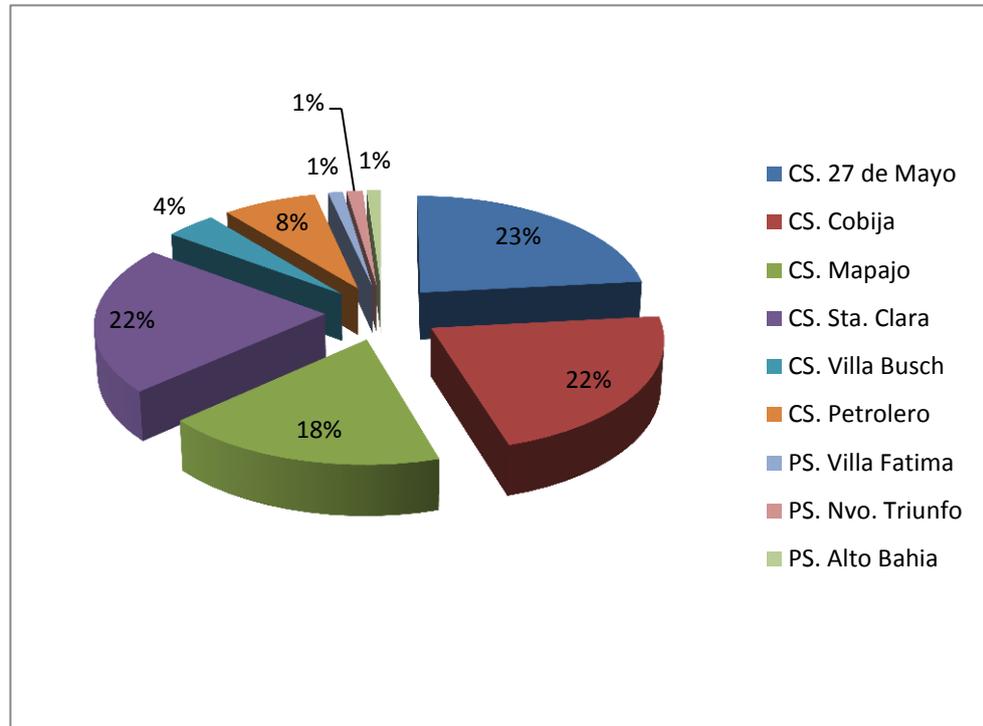
Se observó en la Tabla 2, la población por área de influencia de cada Centro o Posta de Salud, por lo que podemos ver que el Centro de Salud 27 de mayo cuenta con mayor población, seguida del Centro de Salud Cobija, Mapajo y Santa Clara, siendo la zona más poblada en las áreas comerciales y céntricas de nuestro municipio, por lo que las demás zonas de influencia de Petrolero y Villa Bush son zonas periurbanas con mediana población, y las zonas de Villa Fátima, Nuevo Triunfo, Alto Bahía son áreas dispersas en conexión con otros municipios y poblaciones de menor número<sup>28</sup>

**TABLA N° 3. DISTRIBUCIÓN DE MUESTRA DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO POR CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE COBIJA PANDO 2015**

N°	Centro de Salud	N° de población entre 5 a 9 años	Muestreo	Total	%
1.-	CS. 27 de Mayo	1635	86,290998	86	23%
2.-	CS. Cobija	1544	81,4479282	81	22%
3.-	CS. Mapajo	1262	66,5968342	67	18%
4.-	CS. Sta. Clara	1530	80,7486615	81	22%
5.-	CS. Villa Busch	280	14,7992965	15	4%
6.-	CS. Petrolero	515	27,1493094	27	8%
7.-	PS. Villa Fátima	81	4,25479774	4	1%
8.-	PS. Nvo. Triunfo	88	4,62478015	5	1%
9.-	PS. Alto Bahía	77	4,06980654	4	1%
	<b>Total</b>	<b>7012</b>	<b>369,982412</b>	<b>370</b>	<b>100%</b>

Fuente: INE: SNIS/VE SEDES PANDO

**GRAFICO N° 1. DISTRIBUCIÓN DE MUESTRA POR CENTRO DE SALUD DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015**



Fuente: INE: SNIS/VE SEDES PANDO

En la tabla N°3 y Grafico 1, se puede observar que la distribución de muestra según la población de niños de 5 a 9 años de cada Centro de Salud, corresponde en mayor proporción al Centro de Salud 27 de mayo, en segundo lugar en iguales porcentajes a los Centros de Salud Cobija y Santa Clara, en tercera posición el Centro de Salud Mapajo, siendo que los demás Centros de Salud, de acuerdo a su población asignada, la distribución de muestra corresponde a menores porcentajes.

Una vez determinada la muestra por Centro de Salud, se realizó la selección de los niños y niñas al azar que pertenezcan a las zonas comprendidas dentro del área de influencia de cada Centro de Salud y que cumplan los criterios de inclusión determinados por el estudio de frecuencia.

### **a. Método**

Teniendo la muestra especificada, se realizó el examen clínico utilizando el método observacional tomando en cuenta los siguientes parámetros: la relación molar del primer molar permanente con su antagonista en oclusión en dentición mixta según la clasificación de Angle, por otro lado en la dentición decidua se utilizará el patrón de oclusión descrito por Baume que se basa en la relación de la superficie distal de los segundos molares deciduos superior e inferior denominados planos terminales. Se realizó el procedimiento según lo que correspondió a la dentición decidua o mixta de cada uno de los 370 niños y niñas de 5 a 9 años de la muestra.

Estos datos fueron recogidos en la Ficha Odontológica, mismos que posteriormente fueron analizados estadísticamente utilizando el sistema SSPS.

### **3.3. Variables de Estudio**

#### **a) Identificación de variables**

- Independiente: diagnóstico del tipo de relación molar y plano terminal
- Dependiente: frecuencia, edad y sexo.

**b) Diagrama de variables**, dentro del diagrama de valores se describen las variables independientes y dependientes, tomando en cuenta en la relación molar, la clasificación de Angle en dentición mixta; y para la dentición decidua el plano terminal, así como aquellos en dentición mixta donde los primeros molares no estén en oclusión. (Tabla N°4)

TABLA N° 4. DIAGRAMA DE VARIABLES

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Categoría	Instrumentación
Determinar la frecuencia de planos terminales en niños 5 a 9 años en dentición decidua o mixta en el Municipio de Cobija, 2015.	Plano Terminal	Planos terminales son los planos que se encuentran perpendiculares a la cara distal del segundo molar superior o inferior primario	<p><b>-Plano terminal recto:</b> La superficie distal de los dientes superiores e inferiores está nivelada, por lo tanto, situada en el mismo plano vertical.</p> <p><b>-Tipo escalón mesial:</b> Cuando el plano del segundo molar inferior primario está por delante del segundo molar superior primario formando un escalón hacia mesial</p> <p><b>-Tipo escalón distal</b> Cuando el plano del segundo molar inferior primario está por detrás del segundo molar superior primario formando un escalón distal.</p>	Nominal politónicas Se determina en la observación clínica la tendencia de maloclusión según los parámetros de estudio de plano terminales.	-Plano terminal Recto -Escalón Mesial -Escalón Distal	Ficha odontológica  Examen Clínico
- Determinar la frecuencia de relación de molar, en niños 5 a 9 años en dentición mixta en el Municipio de Cobija, 2015.	Clasificación de Angle: Clase I  Clase II  Clase III	Se define como la variación de la relación molar normal en sentido de cúspide y fosa a partir que las piezas estén en oclusión	<p><b>Neutroclusión:</b> a la Clase I, por ser la que muestra una relación normal o neutra de los molares</p> <p><b>Distocclusión:</b> a la Clase II, porque el molar inferior ocluye por distal de la posición normal</p> <p><b>Mesioclusión:</b> a la Clase III, porque el molar inferior ocluye por mesial de la posición normal.</p>	Cualitativas, politónicas se rigen a la inspección clínica de la relajación molar	Clase I  Clase II  Clase III	Examen clínico Ficha Odontológica
-Describir la frecuencia de relación molar y plano terminal según la edad y el sexo de los niños del municipio de Cobija, 2015.	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Según a la cronología de tiempo que corresponda	Cuantitativa Continua	5 6 7 8 9	Examen Clínico Ficha odontológica
	Sexo	El sexo es la diferencia física y constitutiva entre femenino y masculino con características propias de rasgos genéticos-fisiológicos encada uno.	Según sexo biológico de pertenencia	Cualitativa Dicotómica	Masculino o Femenino	Examen Clínico Ficha Odontológica

Fuente: Creación propia

### **3.4. Criterios de inclusión y exclusión**

#### **Criterios de inclusión**

- -Niños de 5 a 9 años de edad.
- -Niños del municipio de Cobija.
- -Niños con dentición decidua o mixta.
- -Molares deciduas en oclusión para la dentición decidua.
- -Primeros molares permanentes en oclusión para la dentición mixta.

#### **Criterios de exclusión**

- Niños con pérdida prematura de 2dos molares deciduos.
- Niños que presenten los molares destruidos.
- Molares con caries proximal amplia.
- Niños con problemas de apertura bucal que tengan en la ATM.
- Niños que tengan anomalías dentarias de número y forma.

### **3.5. Procedimientos para la Recolección de la información**

#### **a. Fuente de recolección**

La recolección de información se realizó de una fuente primaria, es decir, directamente de los niños y niñas de 5 a 9 años del municipio de Cobija, mediante la observación en el examen clínico.

#### **b. Descripción de los instrumentos de recolección de información**

Para la recolección de la información y almacenamiento fueron utilizados los siguientes instrumentos:

- **Examen clínico**, para recabar la información y elaborar la ficha odontológica.
- **Consentimiento informado**, elaborado para informar , a los padres de los niños de la población de estudio, sobre el tipo de investigación, finalidad y beneficios para asegurar la participación voluntaria de los niños con la debida autorización de sus progenitores (Anexo 1)
- **Ficha Odontológica** elaborado con el fin de recabar los datos de la exploración de la cavidad bucal.(Anexo 2)

### 3.6. Procesamiento y análisis de los datos

Una vez construida la información se realizó el diseño de base de datos, diseñada en SPSS, posteriormente se procedió a la descripción de las variables de estudio presentándolas en tablas, gráficos.

### 3.7. Delimitaciones de la Investigación

En este apartado se estableció descriptivamente la cobertura que tendrá la investigación en lo relativo a:

- a. **Delimitación geográfica**, la investigación se realizó en el municipio de Cobija, en las áreas de influencia de cada uno de los 9 centros de salud es decir, en algunos casos en el consultorio dental de cada Centro de Salud, en otros en el domicilio de los niños tomados al azar, de acuerdo al área de influencia.
- b. **Sujetos y/u objetos**, en el estudio participaron niñas y niños de 5 a 9 años del Municipio de Cobija
- c. **Delimitación Temporal**, El estudio se realizó de acuerdo a cronograma.

Iniciando el estudio con una fase preparatoria, la planificación (perfil de investigación, toma de muestra), organización del estudio, como es recabar información, solicitar las autorizaciones correspondientes para el uso de equipamientos de los centros o coadyuvar las salidas con personal de salud del área, estudio de área de influencia, preparación de fichas odontológicas y

consentimientos, planificación de medios de transporte. Realizado de enero a diciembre de 2014.

Trabajo de campo, proceso de examinación de niños y niñas incluidos en nuestra muestra, la misma se realizó contemplando por áreas, primero las centralizadas y luego las dispersas, realizado en los diferentes Centros de Salud, con la cooperación de los Directores de los centros, el personal administrativo, y del personal de salud de los mismos. Realizado de enero a abril de 2015.

Fase Analítica, proceso por el cual se realizó la sistematización de datos obtenidos y análisis estadístico de las diferentes variables que se investigaron. Realizado de mayo a junio 2015.

Fase Informativa, concluyendo con la publicación de los resultados obtenidos, realizado en julio 2015.

## CAPITULO IV

### 4. RESULTADOS

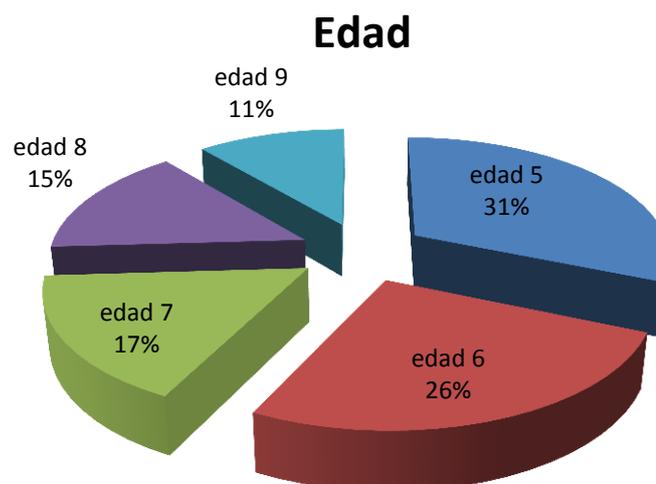
Los resultados muestran que del total de la población examinada 370 niñas y niños, el 192(52%) corresponden al sexo masculino y 178 (48%) al sexo femenino (Tabla N° 5) con la frecuencia de mayor edad correspondiente al 31% de 5 años, 26% de 6 años, 17% de 7 años, 15% de 8 años y 11% de 9 años.(Gráfico N° 2)

**TABLA N° 5. DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN DE ESTUDIO POR SEXO DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015**

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Varón	192	51,9	51,9	51,9
Mujer	178	48,1	48,1	100,0
Total	370	100,0	100,0	

Fuente: Creación propia

**GRAFICO N° 2. DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN EDAD EN EL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015**



Fuente: Creación propia

De estos niños 125(34%) presentan dentición decidua y 245(66%) dentición mixta (Tabla N°6 y grafico N° 3). Para clasificar la relación molar las piezas debían estar en oclusión, por lo que hay un grupo de 37 niños que presentaban dentición mixta, pero como las piezas no estaban en oclusión, se registraron en el grupo de plano terminal, pasando de 125 a 162 niños con plano terminal.

La relación molar se registró en 208 niños, y mayor frecuencia corresponde a la Clase I de Angle, observándose en 150(72,1%) niños, mientras que la relación molar Clase III de Angle se observó en 33(15,8%) niños, y por último relación molar Clase II en 25(12%)(Tabla N°8 y Grafico N° 5).

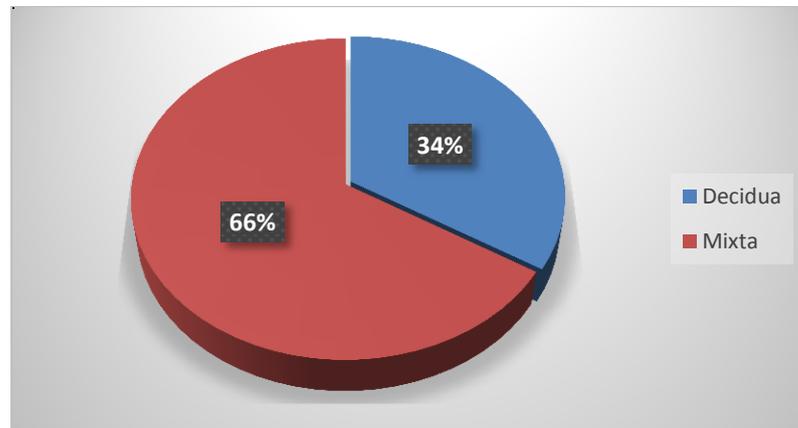
En lo que respecta a plano terminal, se registró en 162 niños, se encontró que la mayor frecuencia corresponde al escalón mesial en 100(61,7%) niños, mientras que la frecuencia de plano terminal recto en 58(35,8%) y escalón distal en 4 (2,4%) de los niños. (Tabla N°9y Grafico N° 4.)

**TABLA N° 6. FRECUENCIA DE NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 9 AÑOS CON DENTICIÓN DECIDUA Y MIXTA EN EL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015**

<b>Dentición</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Decidua	125	33,8	33,8	33,8
Mixta	245	66,2	66,2	100,0
Total	370	100,0	100,0	

Fuente. Creación propia

**GRAFICO N° 3. FRECUENCIA DE NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS CON DENTICIÓN DECIDUA Y MIXTA EN EL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015**



Fuente: creación propia

**TABLA N° 7. FRECUENCIA DE RELACIÓN MOLAR SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015**

<b>Relación molar</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Clase I de Angle</b>	150	72,1%
<b>Clase II de Angle</b>	25	12,0%
<b>Clase III de Angle</b>	33	15,8%
<b>Total</b>	208	100%

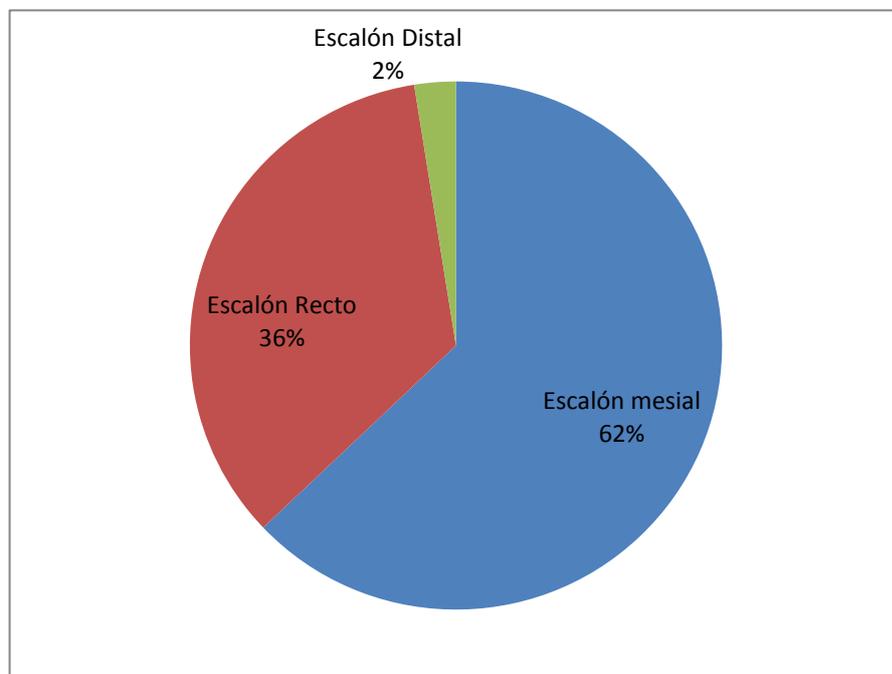
Fuente: Creación propia

**TABLA N° 8. FRECUENCIA DE PLANO TERMINAL EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015**

<b>Plano Terminal</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Escalón mesial	100	61,7%
Escalón Recto	58	35,8%
Escalón Distal	4	2,4%
Total	162	100,0

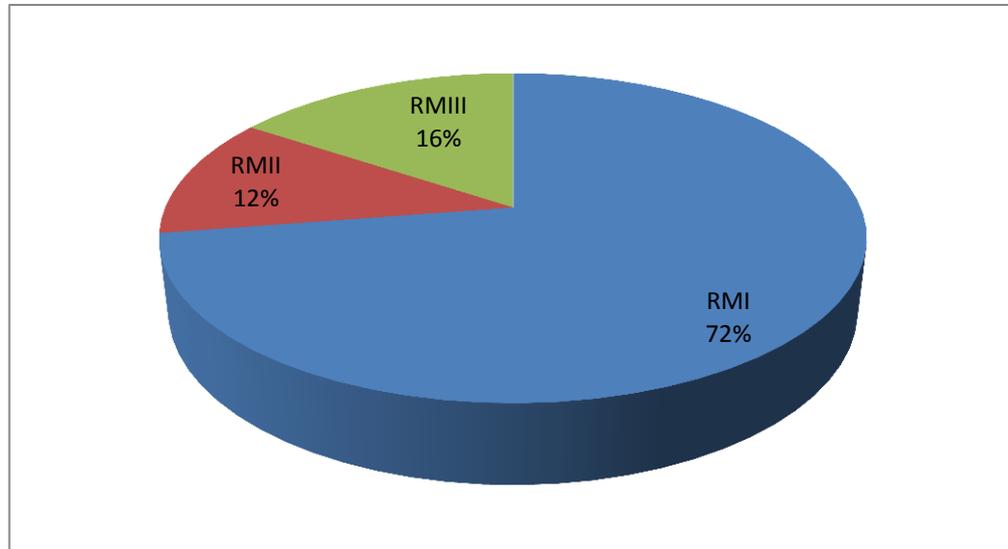
Fuente. Creación propia

**GRAFICO N° 4. FRECUENCIA DE PLANO TERMINAL EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015**



Fuente: Creación Propia

**GRAFICO N° 5. FRECUENCIA DE RELACIÓN MOLAR SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015**



Fuente: Creación propia

Se observó que del total de niños de sexo masculino 58(61,0%) presentaban escalón mesial, 35(36,8) plano terminal recto y 2(2,1%) escalón distal. Del total de niñas 42(62,6%) presentaban escalón mesial, 23(34,3%) plano terminal recto y 2(2,9%) escalón distal (Tabla N° 11).

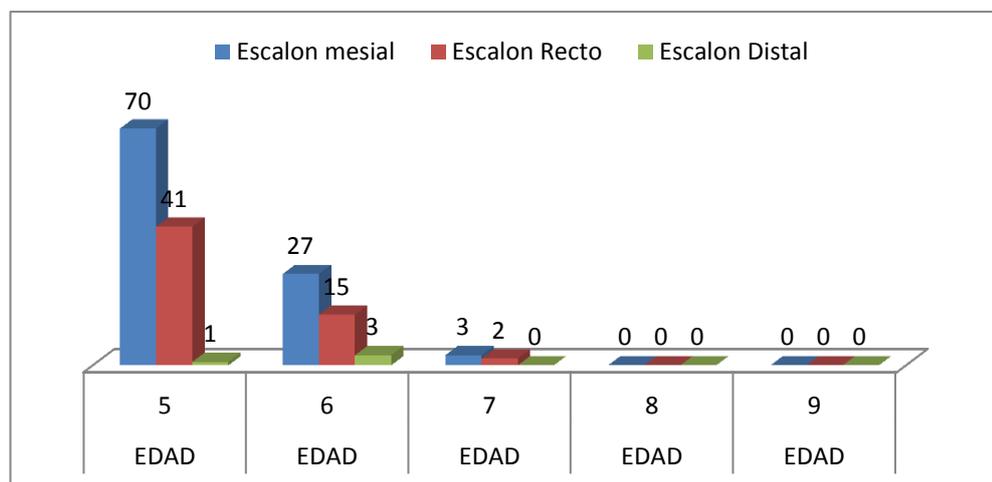
Del total de niños de 5 años 70(62,5%) presentan mayor frecuencia de escalón mesial, 41(36,6%) plano terminal recto, en relación a los niños de 6 años de los cuales 27(60%) presentaban mayor frecuencia de escalón mesial (Tabla N° 10 y Gráfico N° 6). Así mismo se observó que de los niños de 7 años 3 presentaban escalón mesial y 2 plano terminal recto por la erupción tardía de los primeros molares permanentes (Gráfico N°6)

**TABLA N° 9. DISTRIBUCIÓN DE PLANO TERMINAL POR EDAD EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015**

Plano terminal		Edad					Total
		5	6	7	8	9	
Escalón mesial	Recuento	70	27	3	0	0	100
	% dentro de Edad	62,5%	60%	60%			61.7%
Plano terminal Recto	Recuento	41	15	2	0	0	58
	% dentro de Edad	36,6%	33,3 %	40%			35.8%
Escalón Distal	Recuento	1	3	0	0	0	4
	% dentro de Edad	0,89%	6,6%				2.4%
Total	Recuento	112	45	5	0	0	162
	% dentro de Edad	69,1%	27,7 %	3%	0%	0%	100,0%

Fuente: creación propia

**GRAFICO N° 6. DISTRIBUCIÓN DE PLANO TERMINAL POR EDAD EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015**



Fuente. Creación propia

**TABLA N° 10. DISTRIBUCIÓN DE PLANO TERMINAL POR SEXO, EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015**

Plano terminal		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
Escalón mesial	Recuento	58	42	100
	% porSexo	61,0%	62,6%	61.7%
Plano terminal Recto	Recuento	35	23	58
	% por Sexo	36,8%	34,3%	35.8
Escalón Distal	Recuento	2	2	4
	% por sexo	2,1%	2,9%	2.4%
Total	Recuento	95	67	162
		58,6%	41,3	100%

Fuente: Creación propia

Del 100% de la población de estudio masculina 69(71%)se observó relación molar Clase I, 15(15%) Clase III y 13 (13%) Clase II, en relación a la femenina en las cuales se observó 81(72,9%) con relación molar clase I,18(16%) Clase III y 12(10,8%) clase II.(Tabla N°13)

Se observó que en todas las edades de estudio (5a 9años) la mayor frecuencia corresponde a la Clase I, seguido de la Clase III y con menor frecuencia la Clase II.

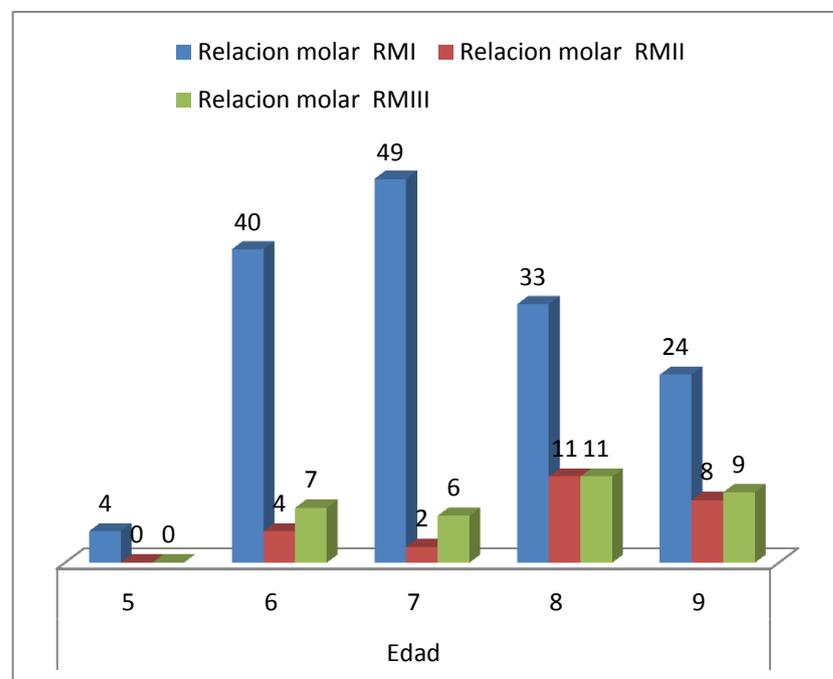
A los 5 años hubieron 4 pacientes con molares erupcionadas y la relación molar encontrada fue clase I. En la edad de 7 años 49(85,9%) con relación molar Clase I , en la edad de 8años 11(20%)niños con Clase III al igual que la Clase II con igual porcentaje en la misma edad.(Grafico N°7 y Tabla N°12).

**TABLA N° 11. DISTRIBUCIÓN DE RELACIÓN MOLAR SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE POR EDAD EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015**

Clasificación de Angle		Edad					Total
		5	6	7	8	9	
Clase I	Recuento	4	40	49	33	24	150
	% por Edad	100%	78,4%	85,9%	60%	58.5%	72.1%
Clase III	Recuento	0	7	6	11	9	33
	% por Edad		13,7%	10,5%	20%	21.9%	15.8
Clase II	Recuento	0	4	2	11	8	25
	% por Edad		7,8%	3,5%	20%	19,5%	12%
Total	Recuento	4	51	57	55	41	208
	% por Edad	1.9%	24.5%	27.4%	26.8%	19.7%	100,0%

Fuente. Creación propia

**GRAFICO N° 7. DISTRIBUCIÓN DE RELACIÓN MOLAR SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE POR EDAD EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015**



Fuente. Creación Propia

**TABLA N° 12. FRECUENCIA DE RELACIÓN MOLAR SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE POR SEXO DE NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO 2015**

Clasificación de Angle		Sexo		
		Masculino	Femenino	
Clase I	Recuento	69	81	150
	% dentro de Sexo	71,1%	72,9%	72.1%
Clase III	Recuento	15	18	33
	% dentro de Sexo	15,4%	16,2%	15.8%
Clase II	Recuento	13	12	25
	% dentro de Sexo	13,4	10,8%	12%
Total	Recuento	97	111	208
	% dentro de Sexo	46.6%	53.3%	100,0%

Fuente. Creación Propia

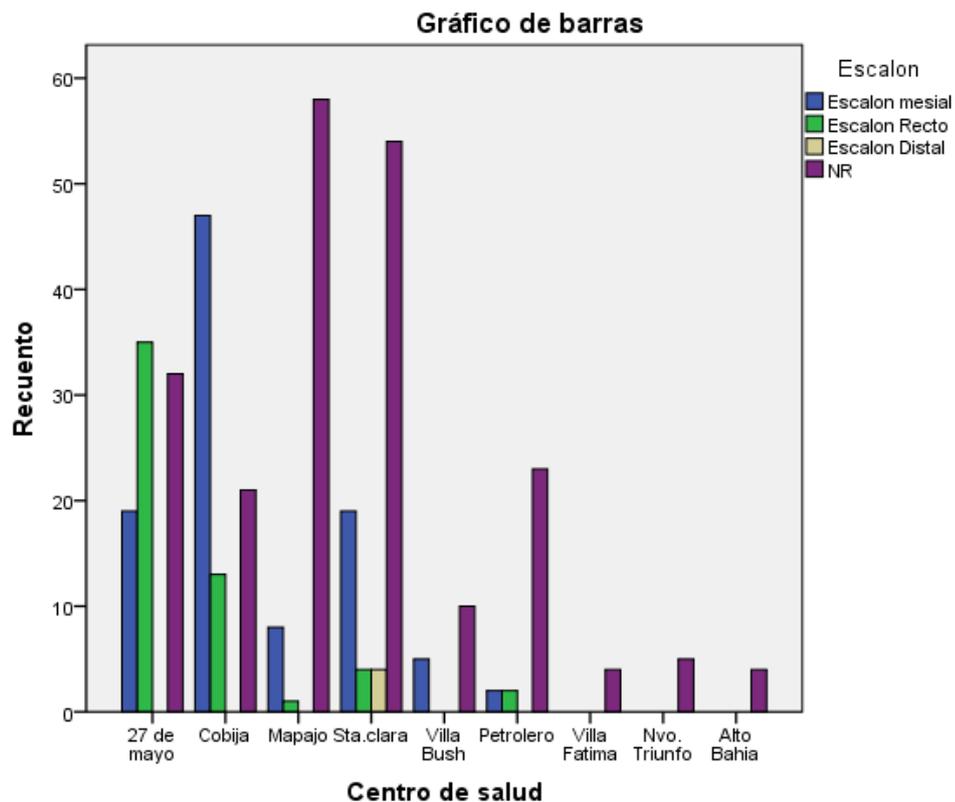
**TABLA N° 13. FRECUENCIA DE RELACIÓN MOLAR SEGÚN CLASIFICACIÓN DE ANGLE Y EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO EN LOS NIÑOS Y NIÑAS EXAMINADOS DE 5 A 9 AÑOS EN EL AÑO 2015**

ÁREA DE INFLUENCIA	RMI	RMII	RMIII	Total
27 de mayo	24	2	4	30
Cobija	16	4	2	22
Mapajo	29	12	17	58
Sta.clara	47	4	2	53
Villa Bush	7	0	3	10
Petrolero	19	2	1	22
Villa Fátima	3	0	1	4
Nvo.Triunfo	2	0	3	5
Alto Bahia	3	1	0	4
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>25</b>	<b>33</b>	<b>208</b>

Fuente: Creación propia

En la tabla podemos observar que la mayor frecuencia de relación molar Clase I corresponde al Centro de salud Santa Clara en su área de influencia, seguido por el Centro de salud Mapajo con mayor frecuencia de relación molar Clase III así como la Clase II en el mismo centro de salud.

**GRAFICO N° 8. FRECUENCIA DE PLANO TERMINAL POR ÁREA DE INFLUENCIA DE LOS CENTROS DE SALUD DEL MUNICIPIO DE COBIJA EN EL AÑO EN EL AÑO 2015**



**Fuente: creación propia**

En el gráfico N° 8 se puede observar que la mayor frecuencia de escalón mesial corresponde al área de influencia del Centro de Salud Cobija, seguido por la presencia de escalón recto en mayor proporción en el centro de salud 27 de mayo y con mínimo porcentaje el escalón distal en el Centro de Salud Santa Clara.

## 5.- DISCUSIÓN

La utilización de los parámetros para el diagnóstico de relación molar y plano terminal según el tipo de dentición mixta y decidua podría establecer dificultades en relación a la erupción del primer molar permanente, por erupción parcial o ausencia del mismo, por lo que para el estudio se consideró el desarrollo de la dentición de cada paciente y su relación molar o canina y según corresponda el plano terminal.

Realizando una comparación entre estudios examinados en la literatura vemos que en Venezuela se encontró que el 77% de la población escolar con maloclusión de los cuales, contemplando el 57,5% como maloclusión Clase I; el 12,3% Clase II división I; el 3,6% Clase II división 1 y el resto, 3,8% se diagnosticaron como Clase III.<sup>3</sup>

Otro estudio en Venezuela realizado por Betancourt también indica que en primer lugar está la prevalencia de la Clase I en 62,28%, en segundo lugar la clase II con 9,9% y en tercer lugar la Clase III con 1,2%.<sup>3</sup>

También encontramos en nuestro país, un estudio realizado por Carvajal y Aramayo en unidades educativas de Sucre que indica que la frecuencia de relación molar prevalencia en niños de 13 años es mayor en Clase I con 69%, en segundo lugar la Clase II con 24% y en tercer lugar la Clase III, con 5% comparando con el anterior estudio vemos que el estudio de nuestro país nos indica que la prevalencia es mayor a los demás estudios identificando valores en aumento pero de secuencia similar, ya que primero con mayor prevalencia esta la Clase I, en segundo lugar la Clase II y tercer lugar la Clase III, Sin embargo en nuestro estudio se encontró que la frecuencia de relación molar en la Clase I corresponde a 72% con mayor incremento a los estudios realizados por Carvajal, D'Esciban y Betancourt, por otro lado la Clase III(15,8%) antecede a la Clase II (12%) en comparación a otros estudios donde las clase II ocupa el segundo lugar en posición de frecuencia, como determinan D' Esciban (Clase II 15,9%, Clase III 3,8%), Betancourt(Clase II 9,9%, Clase III 1,2%) y Carvajal (Clase II 24%, Clase III 5%).

Por otro lado se encontró en nuestro estudio de plano terminal, que la mayor frecuencia corresponde al escalón mesial con 61,7% y en segundo lugar de frecuencia al plano terminal recto (35,8%), en comparación similar al estudio de Ocegüera que la mayor frecuencia es escalón mesial con 61% y plano terminal recto en 38%; sin embargo en el estudio Estrada se invierten las posiciones porque la mayor frecuencia corresponde a plano terminal recto (86.6%) y en segunda posición de frecuencia el escalón mesial con 9,6%, por cuanto las posiciones de frecuencia no son iguales, determinando en nuestra población de estudio la mayor frecuencia de escalón mesial. Por otro parte referente al escalón distal se pudo observar que en frecuencia de presencia ocupa el tercer lugar en los tres estudios, es decir en nuestro estudio corresponde el escalón distal a 2,4% ,en el estudio de Estrada es 3,8% y en el estudio de Ocegüera 1%.

Por lo mencionado se puede establecer que tomando en cuenta otros estudios la prevalencia encontrada es menor en el municipio de Cobija, según la clasificación de Angle en que la diferencia analítica nos demuestra que la Clase I y II, encontrada es menor que la mencionada por otros estudios, con la diferencia representativa de la Clase III que ocupa el segundo lugar de proporción presente en nuestra población de estudio.

Además la frecuencia de plano terminal, en dentición decidua, según los diferentes escalones se observó que en porcentaje es menor en el escalón distal lo que no sucede con el escalón mesial y recto, ya que en nuestro estudio el escalón mesial registra mayor frecuencia seguido del escalón recto, haciendo notar que para otros estudios es a la inversa.

## 6.- CONCLUSIONES

Del total de la población examinada 370 niñas y niños, el mayor porcentaje corresponden al sexo masculino seguido del sexo femenino.

Del total de población examinada la frecuencia de mayor edad corresponde a niños de 5 años, en segundo lugar niños de 6 años, tercer lugar niños de 7 años, cuarto lugar niños de 8 años y con menor porcentaje de frecuencia niños de 9 años.

La mayor frecuencia de relación molar en dentición mixta en los niños de 5 a 9 años en el municipio de Cobija 2015 es la Clase I en segundo lugar la Clase III y en tercer lugar la Clase II.

La mayor frecuencia de plano terminal corresponde al escalón mesial, en segundo lugar el plano terminal recto y finalmente el escalón distal.

La frecuencia de presentación de relación molar en varones y mujeres es similar, siendo la primera la Clase I, seguido de Clase III y II en ambos sexos.

La mayor frecuencia de plano terminal en ambos sexos corresponde al escalón mesial, seguido por el plano terminal recto y tercer lugar el escalón distal.

La relación molar clase I fue la más frecuente en todas las edades seguida de la III y la II. Se observó cuatro niños de 5 años con relación molar clase I.

El plano terminal se observó solo en los niños de 5 a 7 años, siendo la mayor frecuencia escalón mesial seguido del plano terminal recto y por último el escalón distal.

## **7.- RECOMENDACIONES**

- Realizar talleres informativos para capacitar a profesionales odontólogos del municipio de Cobija en cuanto se refiere al control de desarrollo de oclusión durante los periodos de dentición temporaria y mixta.
- Se recomienda implementar actividades de promoción de salud bucal que concientizen e informen de los factores predisponentes de la maloclusión y sus complicaciones funcionales y estéticas dirigidas a padres y tutores de niños del municipio de Cobija, en coordinación del Programa Departamental de Salud Oral, Dirección Municipal de Cobija y Universidad Amazónica de Pando.
- Se sugiere realizar implementación en las visitas comunitarias, del personal odontológico, de fichas de control de desarrollo de oclusión y secuencia.

## 8.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Artenio J., Saliba C., Pantaleao R., Goncalves E. et al. Prevalencia de maloclusión en la dentición primaria en el municipio de Cáceres-Brasil. *Revista Cubana Estomatologica*. 2007. Disponible en: [www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol44\\_1\\_07/est04107.html](http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol44_1_07/est04107.html)
2. Di Santi J., Vásquez V. Maloclusión Clase I: Definición, clasificación, características clínicas y tratamiento. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. 2003. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/art8.asp>
3. Aliaga A., Mattos M., Aliaga R, et al. Maloclusiones en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la Amazonia de Ucayali, Perú. *Revista Peruana*. 2011;28(1):87-91. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S17266342011000100014&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S17266342011000100014&script=sci_arttext)
4. Estrada Y. Estrada Yelec, Cubero R., López D. Factores de riesgo de maloclusiones en niños de 5 años con dentición temporal. <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/104>
5. Carvajal C. Aramayo A., Escudero E. Romero M. Determinación del tipo y frecuencia de las maloclusiones en niños de 13 años de edad de las unidades educativas públicas de la ciudad de Sucre en el año 2010. *Revista Ciencia, Tecnología e Innovación* 2013; volumen 6, Numero 7 415-420.
6. Ocegüera G., Frecuencia de los planos terminales en población infantil de 4 a 5 años en la ciudad de Xalapa. Veracruz. 2003. Disponible en: <https://cdigital.uv.mx/handle/123456789/34154>
7. Ramírez D., Etcheverry E. Anton J. et al. Asociación de maloclusiones clase I, II y III y su tratamiento en la población infantil en la ciudad de Puebla, México. *Revista Tame*. 2014, vol2.(6):175-179. Disponible en: [www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=100508&id\\_seccion=5098&id\\_ejemplar=9791&id\\_revista=334](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=100508&id_seccion=5098&id_ejemplar=9791&id_revista=334)

8. Plan de desarrollo municipal (pdm 2007 – 2011). Cobija-Pando.Gestión: Dr. Luis Adolfo Flores Robert. 2011; diagnostico municipal pg 2-5
9. Vera A., Chacón E., Sara R. Estudio de la Relación entre la deglución atípica, mordida abierta, dicción y rendimiento escolar por sexo y edad, en niños de preescolar a sexto grado en dos colegios de Catia, Propatria, en el segundo trimestre del año2001.Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.2004. Disponible en: [http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/deglucion\\_atipica\\_mordida\\_abierta\\_diccion\\_rendimiento\\_escolar.asp](http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/deglucion_atipica_mordida_abierta_diccion_rendimiento_escolar.asp)
10. Lugo C.Toyo I. Hábitos orales no fisiológicos más comunes y cómo influyen en las maloclusiones. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2011. <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art5.asp>
11. Planells P. del Pozo Pediatría Integral 2001;6(3): 255-265
12. Torres M. Desarrollo de la dentición primaria. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2009. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art23.asp>
13. Boj J.,Catalá M., García et al.(eds).Odontopediatría la evolución del niño al adulto joven1ed. Madrid-España; 2011.Editorial Ripano.Cap.37, p528-529
14. Muños G. (ed). La Oclusión como Ciencia de la Odontología.1ª ed. Quito-Ecuador 1985.p121.
15. González M., Gianfranco G., Herrera D., Quiroz O. Maloclusiones asociados a: Habito de succión digital, hábito de deglución infantil o atípica, hábito de respiración bucal, hábito de succión labial y habito de postura. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2012. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art29.asp>
16. Hernández G.Balderas A..Hernandez T. Prevalencia de maloclusiones relacionadas con habitos deletéreos en un grupo de niños de 3 a 5 años que asisten por primera vez a la clínica del postgrado de Odontopediatría de la Universidad Autónoma de Ciudad Juarez. Oral Año 15.Num.49.2014.1163-1168. Disponible en:

<http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=3d180bd1-597c-48ad-afc5-79ba6eb22529%40sessionmgr111&hid=126>

17. Ugalde F. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. Revista ADM.Vol.LXIV,No.3pp97-109
18. Murrieta J. Zimbram A. La influencia de los planos terminales y tipo de arcada en el desarrollo de la oclusión en la dentición permanente Sociedad de obstetricia y ginecología de Venezuela boletín Médico del Hospital infantil de México.2001; vol 58(1):21-29
19. Pascual A y López E.Tipo de arcada y plano terminal molar de la dentición temporal y su correlación con las clases de maloclusión de la dentición permanente. Apuntes de Ciencia&Sociedad.2015(2),pp310-315. Disponible en: <http://repositorio.continental.edu.pe/handle/continental/bitstream/continental/212>
20. M.L.I. Santos. Matos. Características en Dentición Decidua. Prevalencia de los tipos de arcos y su repercusión en la Dentición Permanente. Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2009. Disponible en: [www.cop.org.pe/bib/MARIALUISA...](http://www.cop.org.pe/bib/MARIALUISA...)
21. Planos terminales.(2015). Compendio Unidad de Epidemiología osp.Disponible en:[ley.exam-10.com/pravo/19584/index.html?page=29](http://ley.exam-10.com/pravo/19584/index.html?page=29)
22. Vallejo A. García C., López E. et al. Prevalencia de maloclusión en relación con hábitos de succión no nutritivos en niños de 3 a 9 años en Ferrol. Avances en Odontoestomatol.2011;27(3):137-145.
23. Urrieta E., López I. Quirós O. et al. Hábitos bucales y maloclusión presente en los pacientes atendidos durante el diplomado de ortodoncia interceptiva U.G.M.A años 2006-2007. Disponible en : [.http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2008/art5.ap](http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2008/art5.ap)
24. Alarcón A. Deglución Atípica.Acta Odontológica Venezolana 2012. Disponible en: [www.actaodontologica.com/ediciones/2013/1/art21.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2013/1/art21.asp)
25. O. G Da Silva Filho. Hábitos de succión Ortodoncia Esp 2004; 44(2):127-40

26. Moran V. Tipos de maloclusiones y hábitos orales más frecuentes en pacientes infantiles en edades comprendidas entre 6 y 7 años de la E.B.N. Los Salias, ubicada en San Antonio de los Altos, Edo Miranda Venezuela.2013.  
<http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art4.asp>
27. Sada M.Giron. J. Maloclusión en la dentición temporal o mixta. Revista de AEP. 2006. ;4:66-70-Vol.4 Num.1 DOI Disponible en:  
[www.apcontinuada.com/es/maloclusiones-denticion-temporal-o-mixta/articulo/80000171/](http://www.apcontinuada.com/es/maloclusiones-denticion-temporal-o-mixta/articulo/80000171/)
28. INE: SNIS/VE SEDES PANDO.2012
29. Urrego P.,Jiménez L.,Londoño M. et al.Perfil epidemiológico de la oclusión dental en escolares de Envigado, Colombia. Revista de Salud Pública ISSN0124\_0064.2011.Disponible en:  
<http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/19985/37886>.
30. Santiso A. Torres M. Factores de mayor riesgo para maloclusiones dentarias desde la dentición temporal. Clínica Estomatológica Docente.2010.Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol16\\_supl1\\_10/pdf/t17.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol16_supl1_10/pdf/t17.pdf).
31. Normas Nacionales de Categorizacion de establecimientos de primer nivel.2013

**Anexos**

**Anexo N°1**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO ODONTOPEDIATRIA**

**Yo, madre /padre o tutor.....con  
C.I.....,domiciliado(a)en.....**

**declaro:**

Que el Doctor \_\_\_\_\_ (nombre del odontólogo) me ha explicado sobre el examen clínico odontológico al cual va ser sometido mi hijo/a ..... mismo que no implica riesgo alguno solo la colaboración del paciente en consultorio .

Al respecto entiendo que :

-El examen odontológico es con fines de estudio en la salud bucal de los niños de la población del municipio de Cobija, el mismo que será realizado de manera sencilla y sin que medie el uso de fármacos ni insumos de tratamiento odontológico, ya que solo se trata de observación e inspección clínica para el diagnóstico del respectivo estudio.

-La asistencia al consultorio del paciente menor deberá ser acompañado del padre de familia u tutor, quien se compromete a colaborar y no dificultar el proceso.

- La información verídica respecto a las costumbres y hábitos del menor.

Por ello, manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida y que comprendo el alcance, el beneficio de este estudio y en tales condiciones firmo aceptando todas las condiciones antes mencionadas

**Firma**\_\_\_\_\_

**Fecha**\_\_\_\_\_

**Anexo N°2**

**FICHA ODONTOLÓGICA**

N° \_\_\_\_\_

**1.-FILIACION**

Nombre del Paciente:

---

Edad.....sexo.....domicilio.....centro.....

Higiene.....bueno.....malo.....regular

**2. ANÁLISIS INTRAORAL**

Tipo De Dentición : Decidua \_\_\_\_\_ Mixta \_\_\_\_\_ Permanente \_\_\_\_\_

**ANÁLISIS SAGITAL:**

\_\_\_\_\_Escalónmesial\_\_\_\_\_EscalónRecto\_\_\_\_\_EscalónDistal

\_\_\_\_\_Relación molar derecha \_\_\_\_\_Relación molar izquierda

\_\_\_\_\_Relación canina derecha \_\_\_\_\_Relación canina izquierda

Linea Media Superior\_\_\_\_\_Linea Media Inferior\_\_\_\_\_

**CLASIFICACIÓN DE ANGLE**

Clase I \_\_\_\_\_

Clase II \_\_\_\_\_

Clase III \_\_\_\_\_

### Anexo 3

## UBICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE PANDO EN BOLIVIA



Fuente: INE 2012

## ANEXO 4

### MUNICIPIOS DE PANDO



Fuente: INE 2012.

## Anexo 5

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	e-14	f-14	m-14	a-14	m-14	j-14	j-14	a-14	s-14	o-14	n-14	d-14	e-15	f-15	m-15	a-15	m-15	j-15	j-15
Fase Preparatoria																			
Trabajo de Campo																			
Fase Analítica																			
Fase Informativa																			

Fuente: Creación propia

**Fig.1 RELACIÓN MOLAR SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE**



Fuente: Clasificación en sentido anteroposterior.<sup>13</sup>

**Fig.2 RELACIÓN MOLAR CLASE II SUBDIVISIÓN 1**



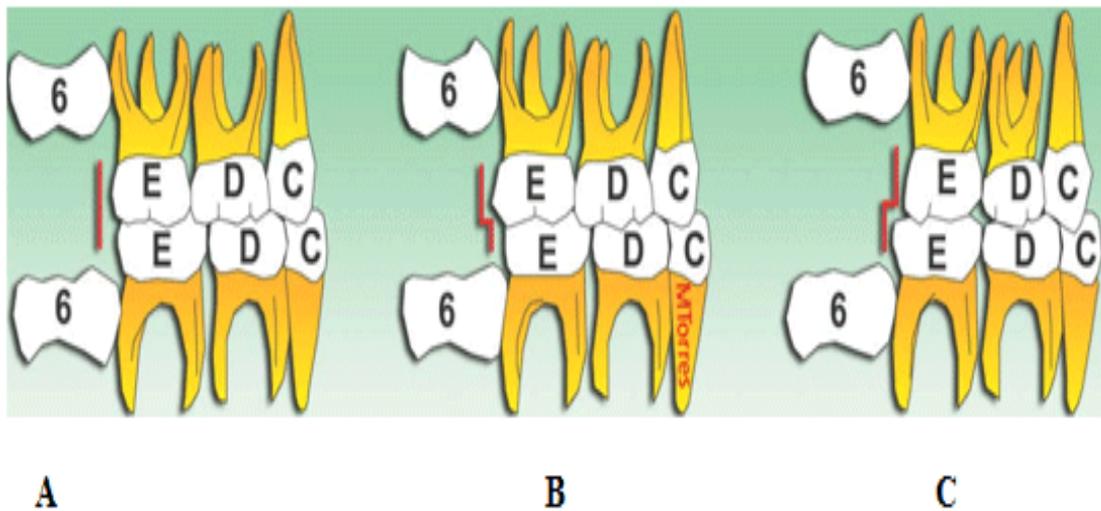
Fuente: Clasificación en sentido anteroposterior.<sup>13</sup>

**Fig.3 RELACIÓN MOLAR CLASE II SUBDIVISIÓN 2**



Fuente: Clasificación en sentido anteroposterior.<sup>13</sup>

**Fig.4 CLASIFICACIÓN DE PLANOS TERMINALES**



Fuente: Torres M. Desarrollo de la dentición primaria<sup>12</sup>

Esquema de los tres tipos de planos terminales ® A. Plano terminal recto, B. escalón mesial C. Escalón distal

**FIG.5 PLANO TERMINAL RECTO**



**Fuente: Torres M. Desarrollo de la dentición primaria.<sup>12</sup>**

**FIG. 6 PLANO TERMINAL MESIAL**



**Fuente: Torres M. Desarrollo de la dentición primaria.<sup>12</sup>**

**FIG.7 PLANO TERMINAL DISTAL**



Fuente: Torres M. Desarrollo de la dentición primaria.<sup>12</sup>

Foto 1



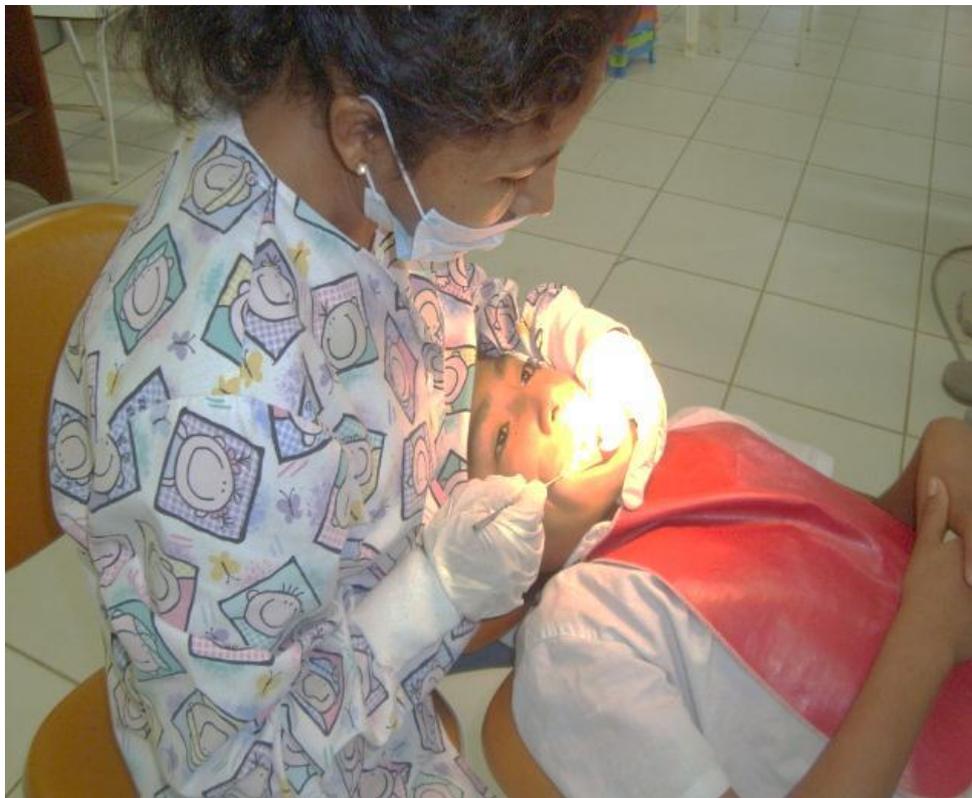
Revisión de niños del Barrio Pantanal en el Centro de Salud Santa Clara

Foto 2



Revisión de niños del Barrio Villa Cruz

Foto 3



Revisión a niños de Barrio Paraíso

Foto 4



Revisión a niños de barrio Paraíso

Foto 5



Charlas educativas en Paraíso 2

**Foto 6**



Charlas educativas en Barrio Paraíso

**Foto 7**



Feria de salud en U.E. Pando, Barrio Santa Clara

Foto 8



Convivencia con los niños del Barrio Nazaria

Foto 9



Charlas educativas en Villa Busch

Foto 11



Fuente: Municipio de Cobija- accesibilidad

Foto 12



Fuente: Municipio de Cobija