

**Universidad Autónoma Juan Misael Saracho**  
**Secretaría de Educación Continua**  
**Departamento de Postgrado**  
**Maestría en Odontopediatría**



**TESIS DE MAESTRÍA**

**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN PRIMEROS  
MOLARES PERMANENTES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE  
EDAD, CENTRO DE SALUD VILLA COOPERATIVA, GESTIÓN  
2018, EL ALTO - BOLIVIA**

**VIVIANA BLANCA PAREDES ALVARADO**

Tesis de Maestría, presentada a consideración de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, como requisito para optar el título de Master en Odontopediatría.

La Paz – Bolivia

2019

## **HOJA DE APROBACIÓN**

### **Tesis de Maestría:**

Prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes en niños de  
6 a 12 años de edad, Centro de Salud Villa Cooperativa gestión 2018, El  
Alto - Bolivia

### **Postulante:**

VIVIANA BLANCA PAREDES ALVARADO

### **Tribunal Calificador:**

.....  
Dr. José Luis Uriona Navarro  
Tribunal

.....  
Dr. Dennis Gonzalo Mena Revollo  
Tribunal

.....  
Dr. Boris Illanes Saravia  
Tribunal

La Paz, Jueves 27 de junio de 2019

El Tribunal Calificador del presente trabajo de maestría no se solidariza ni responsabiliza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo esta responsabilidad del autor.

## **DEDICATORIA**

Esta tesis la dedico con mucho cariño a Dios, por darme la vida la fortaleza suficiente y la sabiduría necesaria.

A mis padres Néstor Paredes y Blanca Alvarado, quienes siempre han estado pendientes de mí, dándome ánimos.

A mi hija Fabiana por ser la inspiración y motivación para poder cumplir mis metas más anheladas.

A mi hermano Daniel por su colaboración, comprensión y guía durante el desarrollo en la elaboración de mi tesis, por creer en mí, ayudándome a cumplir esta meta trazada en mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Juan Misael Saracho por llevar adelante el curso de Maestría en Odontopediatría, siendo esta una oportunidad para la mejora académica de los profesionales en ramas de la salud. Al Dr. Oscar Paredes y el personal del Centro de Salud Villa Cooperativa por su colaboración desinteresada durante la elaboración del trabajo.

A los compañeros de la Maestría por el tiempo compartido y el apoyo brindado en este camino.

Finalmente, a todas aquellas personas que contribuyeron de una u otra forma en la realización de este trabajo.

A todos ellos muchas gracias....

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Descripción del problema .....	8
1.3. Planteamiento del problema .....	9
1.4. Justificación del problema.....	9
1.5. Objetivos.....	10
1.5.1. Objetivo general .....	10
1.5.2. Objetivos específicos .....	10
<b>2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>11</b>
2.1. Caries dental .....	12
2.1.1. Definición .....	12
2.1.2. Etiología .....	13
2.1.3. Consumo de azúcar .....	17
2.1.4. Dieta no cariogénica.....	18
2.1.5. Placa bacteriana .....	21
2.1.6. Clasificación de caries dental .....	23
2.1.7. Factores que influyen en la caries dental .....	26
2.1.8. Primer molar permanente .....	29
2.2. Índice CPO - D.....	38
2.3. Políticas Públicas.....	39
<b>3. MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>41</b>
3.1. Materiales .....	41

3.2. Metodología.....	41
3.2.1. Tipo de estudio.....	41
3.2.2. Variables de estudio.....	41
3.2.3. Muestra .....	43
3.2.4. Criterios de inclusión y exclusión.....	44
3.2.5. Metodología .....	44
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>48</b>
4.1. Pacientes por edad en relación con el sexo.....	48
4.2. Prevalencia de caries .....	49
4.3. Índice COP-D .....	51
4.4. Prevalencia de primeros molares perdidos en boca.....	54
4.5. Frecuencia de primeros molares obturados .....	58
4.6. Higiene dental.....	60
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>62</b>
5.1. Conclusiones .....	62
5.2. Recomendaciones .....	63
<b>6. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....</b>	<b>64</b>
<b>7. ANEXOS.....</b>	<b>68</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b>	Operacionalización de variables e indicadores.....	42
<b>Tabla 2.</b>	Afijación proporcional.....	43
<b>Tabla 3.</b>	Distribución por edad según género en niños de 6 a 12 años, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018.....	48
<b>Tabla 4.</b>	Distribución en niños de 6 a 12 años por edad y género según prevalencia de caries, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018.....	50
<b>Tabla 5.</b>	Caries dental en los primeros molares en niños de 6 a 12 años, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018.....	52
<b>Tabla 6.</b>	Índice COP-D en los primeros molares permanentes en niños de 6 a 12 años, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018.....	53
<b>Tabla 7.</b>	Distribución según primeros molares perdidos en boca en niños(as) de 6 a 12 años, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018 .....	55
<b>Tabla 8.</b>	Distribución según primeros molares perdidos en boca en niñas de 6 a 12 años, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018 .....	56
<b>Tabla 9.</b>	Distribución según primeros molares perdidos en boca en niños de 6 a 12 años, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018 .....	57
<b>Tabla 10.</b>	Frecuencia de primeros molares obturados por edad en niñas de 6 a 12 años, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018.....	58



<b>Tabla 11.</b> Frecuencia de primeros molares obturados por edad en niños de 6 a 12 años, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018.....	59
<b>Tabla 12.</b> Número de cepillados al día por edad en niños de 6 a 12 años, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018.....	60

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Número de niños examinados por edad según género, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018 .....	49
<b>Figura 2.</b> Prevalencia de caries en niños de 6 a 12 años, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018 .....	54
<b>Figura 3.</b> Frecuencia de primeros molares obturados por género .....	59

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Modelo de lista para la selección de Historias Clínicas. ....	68
<b>Anexo 2.</b> Ficha de evaluación. ....	69
<b>Anexo 3.</b> Base de datos de la investigación .....	70
<b>Anexo 4.</b> Memoria fotográfica de la investigación .....	76

## RESUMEN

Los primeros molares permanentes son de gran importancia en la cavidad oral y en el desarrollo de los maxilares, la oclusión y la función masticatoria.

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de la caries dental en los primeros molares permanentes de niños de 6 a 12 años de edad, que asistieron al servicio de odontología del Centro de Salud Villa Cooperativa perteneciente a la Red Lotes y Servicios del Distrito 14 de la ciudad de El Alto, Bolivia; durante la gestión 2018. Se realizó una investigación observacional, descriptiva y transversal. La muestra estuvo conformada por 281 pacientes, 141 del género femenino y 140 del género masculino.

Como instrumento de recolección se aplicó una ficha de revisión odontológica (odontograma) para determinar la caries dental en primeros molares permanentes a través del índice CPOD.

Entre los resultados se obtuvo que: la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes fue del 90%. El índice dental CPOD (Cariado – Obturado – Perdido) en las piezas dentales 36 y 46 fue 0,87 y 0,92, respectivamente, llegando a un promedio general de 80%. Respecto a la prevalencia de caries, el género femenino presentó un 46% y el masculino un 44%; la edad más frecuente de dicha enfermedad se encuentra entre los 8 y 12 años en niñas, y 9 y 12 años en niños. En ambos géneros la pieza dental 36 muestra la mayor incidencia de pérdida por caries dental. La pieza 26 en el género femenino presenta una mayor incidencia de tratamiento por caries dental, mientras que en el sexo masculino dicha situación se presenta en las piezas 36 y 46.

La mayoría de los niños presentaron una higiene bucal regular 77%, no obstante este resultado no refleja la condición real que se tendría por el alto riesgo de caries dental determinado.

**PALABRAS CLAVE:** caries dental, prevalencia, primer molar permanente, niños.

## CAPÍTULO I

### 1. INTRODUCCIÓN

El primer molar permanente o diente número seis es considerado la llave de la oclusión dentaria, varios autores señalan que a la edad de 12 años se deben conservar los primeros molares, siendo alta la pérdida de estos dientes por caries dental.

Es una de las estructuras dentarias más importantes para el desarrollo de una oclusión adecuada, pues al ocupar un gran espacio en el sector posterior, su presencia es básica para el desarrollo y equilibrio de la oclusión, además establece una adecuada función masticatoria. Este diente erupciona por lo regular a los seis años por detrás del segundo molar primario y no tiene predecesor. Se presenta en número de cuatro (2 superiores y 2 inferiores) casi siempre son los primeros dientes que acompañan a la dentición primaria, para transformarla en dentición mixta (Oropeza, A. *et al.*, 2012 y Lee, Y. *et al.*, 2017).

Siendo la caries dental una de las principales afecciones de esta pieza dentaria, existe evidencia de que esta enfermedad microbiana y la producción de ácidos por las bacterias de la placa dental determina el inicio y el progreso de la enfermedad, asimismo se ha relacionado con un alto consumo de carbohidratos en la dieta, la composición y calidad de la saliva, puede tener un efecto sobre el equilibrio de desmineralización - remineralización del diente y la higiene deficiente por parte del paciente.

Por lo antes mencionado, estos dientes son los primeros en recibir algún tipo de tratamiento odontológico, ya sea preventivo como colocación de sellantes, restauraciones preventivas de resina, aplicaciones tópicas de flúor, restauraciones con materiales como amalgama o resina fotopolimerizable, endodónticos como pulpotomías y pulpectomias. Si la caries no es detenida a tiempo puede llegar a un tratamiento quirúrgico como la exodoncia.

La pérdida de este diente trae como consecuencia, la posterior inclinación mesial del segundo y tercer molar, distalización de los premolares, extrusión del molar antagonista, alteración del margen gingival al molar inclinado, rebordes marginales desiguales.

A pesar de los esfuerzos realizados en nuestro país por prestar servicios de salud bucal a la población; según revisión bibliográfica y en la práctica clínica se corrobora que existe una elevada prevalencia de caries dental en el primer molar permanente en niños de 6 a 12 años de edad, siendo una situación agravante y de preocupación, que se ve reflejado por el desinterés de cada paciente con sus dientes.

La investigación presenta datos acerca de cuál de los cuatro primeros molares es el más afectado, para darle el debido cuidado y así evitar futuras complicaciones como una afección pulpar, periapical o en el peor de los casos una exodoncia, dado que cada pieza presente en la cavidad bucal tiene un rol específico. Teniendo en cuenta asimismo diversos factores de riesgo de padecimiento de caries, como la deficiente higiene oral, alta dieta en azúcares y la desinformación de los pacientes en general.

### **1.1. Antecedentes**

Lee, Y. *et al.* (2017) realizaron un estudio descriptivo transversal en la Escuela Primaria José Martí (El Salvador) para identificar la prevalencia de caries dental en los primeros molares permanentes en niños de 6 a 12 años en el periodo 2013 - 2014. El universo estuvo conformado por 75 niños, mismos que se constituyeron también en la muestra. Los datos obtenidos a través del examen clínico fueron plasmados en tablas de distribución de frecuencias, utilizando como medida de resumen el número, índice y porcentaje. El estudio mostró un predominio de sexo masculino y el grupo etario 9 - 10 representado por el 46,9%. El índice CPOD fue de 1,10. Predominando la caries en dentina superficial.

Ramírez, Y. *et al.* (2017) efectuaron un estudio descriptivo y transversal de 694 estudiantes de la Escuela Camilo Cienfuegos (Santiago de Cuba), durante el trimestre de enero a marzo del 2015, con vistas a determinar la afectación por caries en el primer molar permanente. Entre los principales resultados se obtuvo que la mayoría de los examinados (74,0%) presentaba caries en al menos uno de dichos molares, con una mayor frecuencia del sexo femenino y la edad de 13 años (45,6 y 77,6 % respectivamente), mientras que los molares inferiores fueron los más dañados (26,5%) en fosas y fisuras, las superficies dentales más afectadas (5,1%).

Colque, D. *et al.* (2017) realizaron una investigación de tipo descriptivo y transversal sobre la incidencia de caries dental de los primeros molares permanentes en niños de 6 a 10 años, que acudieron a la Clínica de Diagnóstico de la Facultad de Odontología, de la UAJMS, en la gestión 2017. Entre los principales resultados se determinó que la incidencia de caries fue de un 58,28% en el género femenino, mientras que en el masculino fue de 46,47%. Se identificó que la ausencia de los primeros molares permanentes es mayor en el sexo femenino con 5,88% con relación al masculino de 4,22%, se identificó que las piezas dentarias más afectadas en ambos sexos son la 36 y 46.

Ferrer, D. *et al.* (2016) a través de un estudio descriptivo y transversal, determinaron el estado de salud de los primeros molares permanentes en un grupo constituido por 227 escolares atendidos en la Clínica Estomatológica Infantil Raúl Gonzáles (Cuba) entre octubre de 2014 a marzo de 2015. Las variables analizadas fueron: edad, sexo, aplicación de los índices de Love, estado de salud bucal, aplicación del índice de Clune, ubicación de los molares afectados, factores de riesgo de enfermar. Predominó el sexo femenino y en grupo de edad de 5 - 9 años con 60,4%. El primer molar mandibular izquierdo fue el más afectado por caries con un 37,6% y en el caso de las obturaciones el primer molar mandibular derecho con un 35,2%. La

experiencia anterior de caries fue el factor de riesgo con mayor porcentaje de influencia para ambos sexos y grupos de edad con valores entre 35 y 61%. El estado de salud de dichos molares en general fue clasificado como valorable, demostrándose con la aplicación del índice de Clune. La experiencia anterior de caries constituyó un factor de riesgo, predisponente en la aparición de esta enfermedad, también influyeron la higiene deficiente, la presencia de surcos profundos y desconocimiento de los padres.

Cuyac, M. *et al.* (2016) con el objetivo de describir la pérdida prematura del primer molar permanente, realizaron un estudio observacional, descriptivo, transversal en la Escuela Primaria Antonio López Coloma (México), en el periodo entre enero a marzo de 2015, en un grupo de 169 niños entre 6 a 11 años de edad. Se estudiaron variables como: edad, sexo y localización del molar ausente. El 3% de los estudiados perdió el primer molar permanente, el 40% de los niños con 11 años tuvo pérdida de este diente, en los que resaltó el primer molar inferior izquierdo. Las niñas representaron el 60% de los estudiados.

Gómez, Y. *et al.* (2015) llevaron adelante un estudio observacional, descriptivo, transversal, para identificar la pérdida del primer molar permanente en niños de 8, 10 y 12 años, entre enero a junio de 2013. El universo estuvo conformado por 125 niños y niñas del área Sur de Sancti Spíritus (Cuba) atendidos en consulta lo que constituyó la muestra de estudio. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo y afecciones bucales causadas por esta pérdida dentaria. El sexo masculino fue el más afectado con la pérdida del primer molar permanente. La ausencia del primer molar inferior derecho fue la que se presentó en mayor porcentaje, siendo la giroversión y la masticación unilateral las afecciones bucales más comunes. Concluyeron que la pérdida del primer molar permanente predominó en el sexo masculino y en el grupo de 12 años de edad.



Gómez, I. *et al.* (2015) describieron la afectación por caries dental en los primeros molares permanentes en escolares, así como el conocimiento de la madre sobre estos, en la Escuela Máximo Gómez (Cuba), en febrero de 2013. A 211 escolares se les efectuó el examen bucal. Los resultados indicaron que el 40,3 % tuvo al menos un molar permanente afectado, la frecuencia fue, en masculino, 50,6%, y en la edad de 11 años, 28,2 %. El índice dental cariado, obturado, perdido fue en el 26 y 46, con un promedio de 0,81 y 81 % respectivamente. Concluyendo que casi la mitad de la muestra presenta al menos un molar permanente afectado por caries dental y la edad de 11 años es la más frecuente, no se señalan diferencias en cuanto al sexo, la experiencia mayor de caries dental la presentan los molares 46 y 26, la mayoría de las madres no tienen conocimientos acerca del primer molar permanente.

Valdés-Martínez, N. *et al.* (2014) evaluaron el estado de salud del primer molar permanente, a través de un estudio observacional, descriptivo y transversal en la Escuela Primaria Raúl Gómez García (Cuba), en el periodo 2013 – 2014. De un universo de 382 niños, se seleccionó una muestra de 298 de la edad entre 6 a 11 años, con presencia en la boca de los cuatro primeros molares permanentes en el momento del examen. Se estudiaron las variables: edad, sexo, superficies afectadas del primer molar permanente, estado del primer molar permanente, afectación del paciente, e índice epidemiológico de Clune. Los resultados indicaron que las superficies o caras de los molares más afectados fueron las oclusales tanto por caries (36,5%), como obturadas (28,1%). Un total de 208 niños presentaron sus cuatro primeros molares libres de caries. Solo un niño fue clasificado de grave. Un elevado número de niños presentaron sus primeros molares libres de caries dental y pocos la pérdida del primer molar permanente.

Meneses, E. *et al.* (2013) hicieron un estudio descriptivo transversal en 224 escolares del Proyecto Social de la Facultad de Odontología de la Autónoma

de las Américas (Medellín, Colombia) en 2012. Se evaluó el índice CPOD tradicional, calculando la presencia y experiencia de caries dental en los primeros molares permanentes. Se observó que el 79,8% no tenía ningún molar afectado por caries dental; el 11,4% tenían uno de los cuatro molares afectados, el 5,7% tenían dos molares afectados; 1,6% tenían tres y 1,6% tenían los cuatro molares afectados. Se hizo un análisis exploratorio donde se comparó el estado del primer molar con algunas variables sociodemográficas y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Las necesidades de tratamiento más prevalentes fueron las acciones preventivas y la restauración de una superficie.

Reyes, D. *et al.* (2013) realizaron un estudio descriptivo transversal en la Clínica Estomatológica Santa Cruz (Carabobo, Venezuela) entre abril de 2009 a abril de 2010, con el propósito de determinar el comportamiento de la caries dental aguda en primer molar permanente. Se seleccionaron 97 pacientes de 12 años que constituyeron el universo y la muestra, mismos que acudieron a la consulta por dolor debido a la presencia de caries dental aguda. El sexo masculino representó el 63,9%. La caries dental de 3<sup>er</sup> grado estuvo presente en un 68%. Los estímulos externos que provocaron dolor fueron: el frío presente en 75,2% y los alimentos dulces en 69,1% en ambos sexos. El primer molar inferior derecho resultó más afectado (46,4%) que el izquierdo (36,1%), así como la arcada dentaria inferior (25,8%) y la cara oclusal (64,9%). Llegando a la conclusión que predominaron el sexo masculino y la caries dental aguda de 3<sup>er</sup> grado. Los más afectados resultaron el primer molar inferior derecho, la cara oclusal y la arcada dentaria inferior.

Chavarría, N. *et al.* (2013) realizaron un estudio observacional descriptivo que tuvo como universo 3.394 historias clínicas de pacientes de 5 a 60 años de edad, atendidos en la Universidad Cooperativa (Colombia). La prevalencia de caries del primer molar permanente fue del 46% con un índice CPOD = 3,36. Las superficies más afectadas fueron la oclusal en el primer molar permanente

superior y la ocluso-vestibular en el inferior. Por grupo de edad, el CPOD fue: 5 - 14 años = 2,18; 15 - 44 años = 3,81; 45 - 60 años = 3,87. Los hallazgos del estudio ameritaron la formulación de programas de promoción, prevención, interceptación y rehabilitación de caries del primer molar permanente, con énfasis en la promoción y la prevención.

Antelo, L. *et al.* (2012) efectuaron un estudio observacional descriptivo, de corte transversal, con el propósito de determinar el comportamiento de la pérdida del primer molar permanente en pacientes de 12 a 14 años de edad atendidos en los servicios de Estomatología del Centro de Diagnóstico de la ciudad de Maturín (Venezuela), durante el periodo enero del 2010 a enero del 2011. La información se recogió de un modelo de entrevista estandarizada. Se obtuvo que la prevalencia de la pérdida del primer molar permanente en el contexto de estudio fue del 40,2%, el sexo más afectado fue el masculino con un 57,6%, la maloclusión se presentó en el 37,8% de los niños con ausencia del molar. Además el primer molar más afectado en los niños resultó el primer molar permanente inferior derecho con un 34,8% de incidencia.

Rodríguez, M. *et al.* (2013) llevaron a cabo un estudio observacional, descriptivo y transversal con el propósito de identificar la situación de salud del primer molar permanente en niños de 6 - 11 años de una escuela primaria del municipio de Sancti Spíritus (Cuba), en el periodo septiembre a diciembre de 2011. Se obtuvo una muestra de 526 niños a quienes se aplicó una entrevista estructurada y la observación clínica. La caries del primer molar permanente fue frecuente en el grupo de 10 – 11 años en casi la mitad de los pacientes; en ambos sexos la higiene bucal fue regular, con predominio del sexo masculino y la tercera parte de los niños tuvo un nivel de información insuficiente sobre la salud bucal. A pesar de los esfuerzos realizados para preservar la salud del primer molar permanente persistió la afectación por caries en este molar así como una higiene bucal regular.

Oropeza, A. et al. (2011) Realizaron un estudio transversal, descriptivo y observacional en 464 primeros molares permanentes de 116 escolares de ambos géneros de la delegación de Tláhuac, (México). Obteniendo con resultados que 68 niños (58,6%) presentaron caries. El género femenino fue más afectado que el masculino (31,0% & 29,7%). Los molares que presentaron mayor experiencia de caries fueron los inferiores con 59,6%. El primer molar inferior derecho fue el más afectado con 31,9% seguido por el izquierdo con 28,7%, los molares superiores presentaron un porcentaje menor y muy similar entre ellos (20% y 19,38%). Pocos molares recibieron tratamiento siendo superior en el sexo femenino.

## **1.2. Descripción del problema**

En la edad escolar el diente permanente más afectado por caries es el primer molar. Este es el primer diente de la dentición permanente en erupcionar y es el más susceptible al ataque de dicha enfermedad, su destrucción parcial o total repercute de manera importante en el desarrollo y crecimiento maxilofacial y por lo tanto en la función masticatoria. Por otra parte, su rehabilitación se dificulta y requiere de tratamientos más especializados y de mayor costo cuando la destrucción del tejido es mayor (Gómez, Y. *et al.*, 2015).

El primer molar permanente es de gran importancia, porque guía la salida del resto de los dientes permanentes. Sin embargo, por desconocimiento muchos padres no le prestan la debida atención a estos molares, pues piensan que se trata de un diente temporal más en sus hijos, que no amerita su conservación y que debe exfoliarse fisiológicamente, provocando que la caries evolucione rápidamente en este, con destrucción de los tejidos de la corona, alcanzando los tejidos pulpares y conduciendo a lesiones periapicales; en muchos casos con la pérdida del diente (Ramírez, D. 2017)

A pesar de los esfuerzos realizados en nuestro país por prestar servicios de salud bucal a la población; según revisión bibliográfica y en la práctica clínica

se corrobora que existe una elevada prevalencia de caries dental en el primer molar permanente en niños de 6 a 12 años de edad.

### **1.3. Planteamiento del problema**

¿Cuál es la prevalencia de caries en primeros molares permanentes en pacientes de 6 a 12 años de edad atendidos en el Centro de Salud Villa Cooperativa, de la ciudad de El Alto, durante la gestión 2018?

### **1.4. Justificación del problema**

La caries dental es una enfermedad multifactorial que ocurre en la estructura dentaria en contacto con los depósitos microbianos y se caracteriza por la desmineralización localizada y progresiva de las porciones inorgánicas del diente y el deterioro posterior de su parte orgánica. La lesión cariosa requiere de un diente susceptible y un tiempo suficiente de exposición que permita la desmineralización del tejido duro del diente.

Por lo tanto resulta importante conocer la prevalencia de caries en primeros molares permanentes en niños de 6 a 12 años de edad, al ser el primer molar permanente uno de los primeros dientes en erupcionar en boca, es uno de los más susceptibles a desarrollar prontamente caries, tanto por su anatomía como por la desinformación que se tiene acerca del cuidado que se debe tener con esta pieza dental, además de la carente higienización de la cavidad bucal entre otros.

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo general**

- Determinar la prevalencia de caries en primeros molares permanentes en pacientes de 6 a 12 años de edad que asistieron al servicio de odontología del Centro de Salud Villa Cooperativa, en la gestión 2018.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Determinar la prevalencia de caries dental en primeros molares permanentes por género y edad.
- Identificar la prevalencia de caries dental según el índice CPOD (Dientes Cariados Perdidos Obturados).
- Determinar la pieza dental según el índice CPOD con mayor frecuencia de obturación y pérdida en maxilar y mandíbula.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

El Ministerio de Salud - MS (2017) indica que el Servicio Departamental de Salud de La Paz (Sedes) estimó que el índice de caries en la población de Bolivia es muy alta. Las cifras oficiales indican que de 32 piezas dentales que tiene una persona, seis poseen caries o son extraídas. Los datos también revelan que el 95% de niñas y niños entre edades de 6 a 14 años, tienen caries; las cuales sino tienen una adecuada curación podrían causar problemas renales, óseos y en el corazón.

Las caries dentales son causadas por bacterias que están presentes en la placa bacteriana. La bacteria extrae los azúcares de las partículas de los alimentos y los convierte en ácido láctico, que se almacena en los dientes provocando el deterioro de las piezas dentales.

La bacteria llamada *Streptococos mutans* se alimenta de la sacarosa y produce ácido como subproducto, su transmisión efectiva de la bacteria es la saliva de la madre u otra persona que tiene incidencia de caries, durante sus 30 primeros meses de vida: ésta reside en la boca toda la primera dentición, y luego afecta a los dientes de la niña o del niño, quién tendrá caries toda su vida. También otras patologías asociadas como: mal aliento, placa bacteriana, tártaro inicial y piezas cariadas.

Los índices de caries en la población son muy altos, por lo tanto es esencial que las personas estén informadas sobre este tema de salud, principalmente los padres de familia, para poder prevenir que sus hijas o hijos sufran cualquier tipo de enfermedad bucal y sus consecuencias, asimismo tener una adecuada alimentación e higiene dental para prevenir las caries.

## **2.1. Caries dental**

### **2.1.1. Definición**

Se considera a la caries dental una enfermedad crónica, infecciosa, transmisible y multifactorial. Es muy frecuente en la infancia y constituye la causa principal de la pérdida dental. Se produce durante el periodo post-eruptivo del diente culminando en una desmineralización ácida localizada que puede llegar a la destrucción total del diente si no es limitado el daño. Por su magnitud y trascendencia es un problema de salud pública para la población infantil. Algunos autores reportan altas cifras de molares permanentes extraídos prematuramente y la causa principal de esta pérdida es la caries dental (Gómez, Y. *et al.*, 2015).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha elaborado un mapa universal de prevalencia de la caries dentaria, dividiendo las regiones en cuanto a frecuencia. Particularmente interesante es la situación referida a niños de doce años, por ser esta una edad de vigilancia epidemiológica y las principales metas de control están dirigidas a disminuir el número de lesiones en ese grupo etario.

Los estilos de vida tales como los hábitos de higiene y alimentación, tienen impacto en la salud bucal de los niños, con los indicadores placa bacteriana y consumo de alimentos cariogénicos, más la influencia del consumo de agua potable como factor de protección, si esta tuviera una concentración óptima de flúor. La variable de nivel socioeconómico, revela que el daño por caries es tres veces mayor en los niños de Nivel Socio Económico (NSE) bajo, al compararlo con los de NSE alto, de modo parecido la probabilidad que los niños de 6 a 12 años tengan la dentadura sana es el doble en zonas urbanas que en zonas rurales (Escobar, F., 2015).

Joaquina, L. (2015) considera a la caries dental como un proceso patológico complejo de origen infeccioso y transmisible que afecta a las estructuras



dentarias y se caracteriza por un desequilibrio bioquímico; de no ser revertido a favor de los factores de resistencia, conduce a cavitación y alteraciones del complejo dentino-pulpar. Asimismo, si no se atiende oportunamente afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos de todas las edades.

El mismo autor indica que esta enfermedad es la tercera calamidad sanitaria después de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. Ha sido y todavía sigue siendo la enfermedad crónica más frecuente del hombre moderno, es considerada por la OMS como una de las principales enfermedades bucales de mayor prevalencia, siendo la causa principal de la pérdida dental.

Por otra parte Orellana, J. *et al.*, (2010), indican que la caries es una enfermedad multifactorial que se caracteriza por la destrucción de los tejidos del diente como consecuencia de la desmineralización provocada por los ácidos que genera la placa bacteriana, a partir de restos de alimentos que se exponen a las bacterias que fabrican ese ácido de la dieta.

Isla, C. y Villacorta, C. (2014) indican que la caries se considera dentro del grupo de enfermedades crónicas que son complejas o multifactoriales desde una perspectiva de causalidad, de manera similar a otras enfermedades como cáncer, diabetes o enfermedades cardíacas y es la principal causa de pérdida dentaria y la gingivitis que es la inflamación de las encías cuya causa principal es la biopelícula dental. Esta, al igual que la caries se presenta en la niñez y aumenta con la edad.

### **2.1.2. Etiología**

A pesar de numerosas teorías, vigentes por más de cien años, para explicar la etiología de la caries, hay factores que se mantiene insistentemente como agentes causales, con un grado de simplificación que, de ser efectivo, habría permitido el control de la enfermedad en cortos plazos. Persiste la imagen que esta es causada solamente por malos hábitos dietéticos, acompañados de higiene deficiente o tiene un origen predeterminado genéticamente, aunque de

hecho la caries dentaria está correctamente clasificada como una enfermedad infecciosa de curso crónico, con una gran cantidad de factores involucrados, tanto biológicos como sociales (Escobar, F., 2015).

El mismo autor afirma que la teoría epidemiológica considera a la mayoría de las enfermedades crónicas como el resultado de la interacción entre agente, huésped y factores ambientales, no siendo la caries la excepción. Se ha demostrado que esta enfermedad es producida por la concurrencia de microorganismos específicos, un huésped con dientes cuya resistencia sea menos que óptima y un ambiente adecuado, especialmente el intraoral.

Asimismo la conjunción de estos tres factores, en el conocido esquema de “Triada de Keyes”, resulta en acidificación local del medio, seguida de destrucción progresiva de material mineralizado y proteico y, a menos que el proceso sea detenido con tratamientos, total pérdida de la corona dentaria. En este proceso están involucrados factores del huésped y factores exteriores, descritos como ambientes interno y externo.

En este marco es apreciable la aparición de factores no considerados anteriormente, la saliva, cuyas características pueden en varios aspectos, modificar bastante el resultado de una interacción que ocurre en su presencia, también se tiene al factor tiempo. Es posible que a veces se sume a esta fórmula el componente odontología restauradora, no siempre para mejor.

Un concepto más actual examina desde una perspectiva más abierta la amplitud de los agentes involucrados, pasando de un diagrama cerrado, como los tres agentes de Keyes, a otro diagrama no excluyente, que considera al ambiente, los microorganismos, o biopelícula y la genética. Los principios operativos en prevención están basados en los estudios sobre la participación de cada una de las entidades aludidas en el proceso, algunos protegiendo y otros atacando, de tal manera que el resultado puede ser más favorable para el huésped si se mejoran los factores protectores y se bloquean los factores agresivos.

Escobar, F. (2015) indica que la teoría sobre el origen de la caries dental: sustrato, hospedero, agente infeccioso (Triada de Keyes) fue modificada por Newbrun el año 1978, quién añadió un cuarto factor a la triada: el tiempo. Es decir, si se higieniza una boca dentada e infectada con microorganismos acidogénicos con un correcto cepillado inmediatamente después de una ingesta de carbohidratos fermentables (sacarosa), no se produce una desmineralización siendo necesario el factor tiempo (momento para que interactúen los otros tres).

La flora del ser humano es altamente compleja y diversa, estando compuesta por más de 300 especies bacterianas estables, incluyendo el género protozoa, levaduras, micoplasmas, virus y bacterias, aunque no está completamente caracterizada; variando de un sitio a otro como las superficies dentales y la lengua, así como entre individuos. Al nacer el neonato entra en contacto con la madre, ocho horas después presenta una gran cantidad de microorganismos que se incrementan con rapidez, estos son: lactobacilos, estreptococos, estafilococos, enterococos, veillonellae, neisseriae y coliformes. Los microorganismos son selectivos y al final del primer año, los estreptococos, estafilococos, veillonella, se encuentran en toda la boca.

En la niñez las especies facultativas son dominantes en la cavidad bucal, varios anaerobios se adjuntan con la erupción dental, apareciendo nuevas condiciones microbianas favorables y localizables. Las bacterias se incrementan durante la niñez y en la última etapa se parecen a las del adulto. Los cambios en los microorganismos del adulto se asocian a varios estadios de enfermedades como caries y enfermedad periodontal. Hay pérdida dental las espiroquetas, lactobacilos y algunos estreptococos se reducen.

Existen también cambios en los patrones de la flora normal, incrementando la enfermedad bacteriana causada por los microorganismos o por su baja o no patogenicidad. La cavidad oral y tejidos de soporte están mediados por condiciones bacterianas que involucran el desequilibrio en la flora normal y el

desplazamiento de estos a nuevos sitios, a pesar de estar relacionados con las enfermedades sistémicas. A pesar de que la pulpa dental tiene células inmunes, la respuesta a los antígenos bacterianos se difunde a través de los túbulos dentinarios, mediado en parte por la hidrólisis de enzimas como la ureasa de las bacterias orales que tienen impacto en la ecología microbiana, en la salud y en la enfermedad. Los cambios en la flora inducen al cambio tanto de pH interactuando con los estreptococos del grupo mitis (*Sanguis*, *Gordonii* y *Oralis*), las especies acidúricas como el grupo del estreptococos mutans y lactobacilos, son capaces de producir grandes cantidades de ácidos, en un pH bajo, resultando en una placa altamente acidúrica que favorece la desmineralización dental, debido a la presencia de sacarosa, carbohidrato más cariogénico junto con la porosidad de la matriz de la placa dentobacteriana, enriquecida con glucanos insolubles.

La colonización en la cavidad bucal en el hombre por las bacterias es un proceso bastante complejo, involucrando la habilidad de estas para adherirse directamente sobre las superficies del tejido duro o blando; producir polímeros extracelulares para facilitar su adherencia a la superficie; ser capaces de almacenar nutrientes para permitir su sobrevivencia durante largos periodos de ausencia de nutrientes. (Salete, M., 2013).

#### **a) Infección temprana por *Streptococo mutans***

Podesta, M. (2013) señala que la presencia de *Streptococo mutans* (SM) en pacientes de un año de edad, fue el predictor de lesiones cariosas más efectivo cuando estos cumplieron tres años y medio.

Estas observaciones manifiestan que una temprana infección con SM significa un factor de riesgo para la aparición de caries dental, viéndose esto influenciado por el cuidado bucal materno y la cantidad que pueden ser hallados en los bebés. En general la ausencia de SM es un fuerte indicador de que el paciente permanecerá sin lesiones cariosas. Por el contrario, ante

una alta cantidad de SM, la posibilidad de tener lesiones cariosas se incrementa.

Por otra parte, el mismo autor afirma que el SM es considerado una bacteria nativa del ser humano ya que su colonización se da de forma estable y coevoluciona con el hospedero a lo largo del tiempo. Las bacterias responsables de la caries dental son miembros de microbiotas bien evolucionadas y estables. No matan a su hospedero, la infección es crónica por naturaleza y la mayoría de los seres humanos hospedan la bacteria pero no manifiestan la enfermedad.

Los Streptococos del grupo mutans, los Lactobacillus y algunas especies de Actinomyces tienen reconocida capacidad cariogénica. De estas bacterias, el SM, es el que transporta el azúcar del medio externo al interno, y está dirigido por fuerzas protónicas, cuyo sistema funciona mejor cuando el pH extracelular es de 5,5 a 6,0; de allí su característica de resistir pH críticos y ser acidógenos (productores de ácidos), acidófilos (resistir medios ácidos) y acidúricos (crecer en medios ácidos).

#### **b) Lactobacillus**

Saete, M. (2013) señala que los lactobacillus desempeñan un papel importante en la progresión de la enfermedad cariosa, en ausencia de sitios retentivos como los dientes, estos son encontrados esporádicamente en la cavidad bucal, y han demostrado tener capacidad infecciosa mínima entre individuos. Por lo general, se asume que el aumento en la frecuencia de Lactobacillus esté asociado a la ingestión de carbohidratos.

#### **2.1.3. Consumo de azúcar**

Investigaciones han probado consistentemente que el SM resulta ser la bacteria más agresiva y ha sido implicada como causa de caries en la especie humana, aunque haya otros gérmenes con potencial cariogénico.

La adherencia del SM se concibe como un proceso en dos fases: la primera con el microorganismo unido a la película adherida, y la segunda utilizando derivados del metabolismo de la sacarosa, como puentes de unión intercelular, produciendo así adherencia con los componentes de aquella.

Al ser metabolizada la sacarosa por el SM se produce un aumento de polisacáridos derivados de sus componentes, fructanos (levano) y glucanos (dextrano, mutano) los cuales son extracelulares, y polisacáridos intracelulares (amilopectina, glucógeno), además de la producción de ácidos orgánicos (Escobar, F., 2015).

Saleta, M. (2013) indica que la sacarosa es el principal azúcar extrínseco de la dieta humana, la ingesta excesiva y frecuente de esta además de lactosa, y otros azúcares, podrían ser un factor de riesgo alto para la aparición de caries dental al ser rápidamente degradados por la placa bacteriana.

Villena *et al.* (2000) citados por Podesta, M. (2013) hallaron en una investigación sobre el consumo de azúcar en 385 bebés, cuyas edades iban de 0 - 36 meses, que el 72,6% lo hicieron antes de cumplir los seis meses de edad. Esto muestra un desconocimiento acerca de las consecuencias a largo plazo del consumo temprano de azúcar. La decisión de suministrar dulces a temprana edad debe ser postergada el mayor tiempo posible. El potencial cariogénico de un alimento no solo depende de su composición, sino también del individuo que la consume: especialmente de la forma, método de preparación y frecuencia de consumo.

#### **2.1.4. Dieta no cariogénica**

La saliva es una mezcla compleja de fluidos, producto de secreción de las glándulas salivales principales, accesorias y de fluido crevicular. La secreción es regulada por los sistemas simpáticos y parasimpáticos, y con notables variaciones circadianas, con un máximo para la mayoría de las personas, a las cinco de la tarde y un mínimo durante el sueño. En los niños, el volumen de

secreción puede variar por su estado fisiológico y también emocional. Un aspecto clínicamente relevante, es que la secreción salival, dada la extensa superficie de la cavidad bucal, sólo permite un recubrimiento de tejidos duros y blandos con una muy delgada película de fluido que circula a velocidades diferentes en diversas regiones de la boca, la estimulación salival moviliza esta película irregularmente de 2 a 40 veces, dependiendo de la localización, con significativas variaciones en la capacidad protectora (Escobar, F., 2015).

La saliva puede influir en la patogenia de las caries de cuatro modos generales.

**a) Limpieza Mecánica.** En el hombre el nivel de secreción salival tiene (valores aproximados al litro cada 24 horas) que es producida en respuesta a la estimulación que acompaña a la masticación y las comidas y que durante el reposo la secreción es baja, respondiendo a un individual ciclo circadiano. Durante el sueño la secreción es prácticamente nula. La autoclisis es dependiente, además del volumen absoluto, de la calidad de serosa de la saliva.

**b) Reducción de la solubilidad del esmalte.** Muchos factores están involucrados en la mantención de la integridad de las estructuras dentarias. La contribución de la saliva se estima derivada de la presencia de calcio y fosfato y en menor proporción de magnesio y flúor. La presencia de estos minerales en saliva mantiene la integridad del esmalte en pH adecuados, contribuyendo además a la maduración de estos tejidos. En el caso particular de los fosfatos se ha observado una reducción de solubilidad, además de cierto poder tampón. Al flúor se le atribuye un efecto protector al reducir notablemente la solubilidad del esmalte, y favorecer la remineralización.

**c) Neutralización.** Varios factores contribuyen a la capacidad de la saliva para contrarrestar el ácido, introducido directamente, o producido en boca. Estos incluyen el pH de la saliva durante la secreción, la capacidad tampón y un posible factor de baja de pH. El pH de la saliva es extremadamente variable. En ausencia de estímulo exógeno parotídeo es de  $5,5 \pm 0,5$ ; el submaxilar algo

más alto,  $6,4 \pm 0,6$ , que puede elevarse con el aumento de flujo a valores cercanos a neutralidad y es en general más bajo en las mañanas y mucho más alto en las comidas.

**d) Actividad antimicrobiana.** El mayor interés en la relación saliva y caries se centra en las actividades antibacterianas de la lisosima y lactoperoxidasa, al igual que el sistema inmunológico. La participación de la lisosima es posiblemente menor, pues se encuentra en otros productos secretorios, como en las lágrimas, por lo tanto su concentración en saliva es baja. La saliva como otras secreciones exocrinas, es rica en inmunoglobulina secretoria, SIGA, existiendo puntos por dilucidar con respecto a la función y mecanismos como agente modificados en la génesis de caries. Se sitúa aquí la investigación de las vacunas, sin embargo para que esta sea operante, debe recordarse que daría protección frente al SM y no frente a otros microorganismos, lo cual es insuficiente, ya que existe la posibilidad de que otros integrantes de la comunidad de la biopelícula puedan reemplazar a ese particular agente bacteriano (Escobar, F., 2015).

Las secreciones salivales son de naturaleza protectora ya que mantienen los tejidos bucales en un estado fisiológico. La saliva ejerce su principal influencia sobre la placa por medio de la limpieza mecánica de las superficies bucales expuestas, amortiguando de esta manera los ácidos que producen las bacterias y controlando la actividad bacteriana.

Los factores antimicrobianos abundan en la saliva, entre ellos están las lisozimas, la lactoperoxidasa y los anticuerpos (Vikas, C. *et al.*, 2014).

Joaquina, L. (2015) refiere que la saliva contribuye a la autolimpieza de los dientes, así como también disminuye la adhesión e infección microbiana, mineralización y remineralización, manteniendo de esta manera los valores normales de pH en la cavidad bucal lo que otorga protección a las estructuras dentales por lo tanto un flujo salival escaso disminuye sus funciones lo que da como resultado una desmineralización y el aumento del número de



microorganismos cariogénicos incrementando el riesgo a caries dental, una saliva viscosa es menos efectiva en el despeje de los carbohidratos, favoreciendo la desmineralización.

Una baja capacidad buffer de la saliva difícilmente detiene la caída del pH y lo restablece incrementado la posibilidad de desmineralización.

### **2.1.5. Placa bacteriana**

La placa bacteriana puede definirse como un ecosistema microbiano compuesto de estructuras microbianas agrupadas densamente, glicoproteínas salivales, productos microbianos extracelulares y en menor proporción, detritus alimentario y epitelial, firmemente adherido a la superficie dentaria. La población bacteriana de la placa, o cualquier otro sistema estacionario en la boca, es considerada parásita, lo que significa que requieren del huésped para su supervivencia, en la especie humana esta estructura microbiana es el principal agente causal de la mayoría de las enfermedades dentarias, pulpares y periodontales (Escobar, F., 2015).

La cavidad oral es un ambiente húmedo que tiene una temperatura relativamente constante entre 34° a 36 °C, con un pH hacia la neutralidad en la mayoría de sus superficies, por lo tanto soporta el crecimiento de una gran variedad de especies. Este acúmulo de bacterias es el resultado de la interacción entre el medio oral y la flora bacteriana, denominándolo placa dentobacteriana; así como su localización en: superficies dentales, surcos y fosas de la cara oclusal, surco gingival, composición bacteriana, metabolismo e incidencia patológica posibles en el diente, pulpa o periodonto (Joaquina, L., 2015).

Durante años han existido diversas definiciones expresadas por diferentes investigadores acerca del término de placa dental.

Marsh y Martin (2000) citados por Guillarte, C. y Perrone, M. (2004), definen a la placa dental como una comunidad microbiana compleja que se encuentra

en la superficie de los dientes, embebida en una matriz de origen bacteriano y salival, siendo una acumulación heterogénea que se adhiere a la superficie dental o se sitúa en el espacio gingivodental, compuesta por una comunidad microbiana rica en bacterias aerobias y anaerobias, que se encuentran rodeadas por una matriz intercelular de polímeros de origen microbiano y salival.

Baños, F. y Aranda, R. (2003) indican que la materia alba, depósito blando, adherente, consistente y mate, de color blanco amarillento, se adhiere a la superficie dental y a las restauraciones dentales. Formándose en unas horas y no pudiéndose eliminar con el agua a presión. Esto puede diferenciarla de la placa bacteriana, la cual se forma por restos alimenticios, leucocitos en vía de desintegración, células epiteliales descamativas y microorganismos.

Los mismos autores indican que existen las siguientes clasificaciones de la placa bacteriana:

- Por sus propiedades puede ser: adherente o poco adherente.
- Por su capacidad patógena; cariogénica o periodontal.
- Principalmente se clasifica como supragingival o subgingival, ésta da como resultado la caries dental, la cual es la acidificación prolongada de la microflora y de la desmineralización del diente, debido a la ingesta de carbohidratos.

La placa dental supragingival se encuentra en las superficies dentales y está constituida predominantemente por flora bacteriana sacarolítica Gram positiva, donde se encuentran microorganismos cariogénicos; sin embargo, es posible que esta placa se extienda hasta el fondo del surco gingival y entre en contacto con la encía, denominándose placa marginal.

La placa dental subgingival se encuentra por completo dentro del surco gingival o de los sacos periodontales, y se encuentra constituida

principalmente por flora bacteriana proteolítica Gram negativa e involucra una gran variedad de bacterias y componentes de la cavidad bucal del hospedero.

Escobar, F. (2015) refiere que las primeras bacterias en adherirse a la película proteica sobre el esmalte son, más frecuentemente, dos especies de estreptococos, sanguis y mitis, los cuales a diferencia de otras especies, tienen la capacidad de aglutinarse en presencia de saliva.

#### **2.1.6. Clasificación de caries dental**

Con respecto a la clasificación de la caries dental la más utilizada es la Clasificación Internacional de Enfermedades aplicada a la Estomatología General Integral, misma que considera lo siguiente:

##### **Según Localización:**

- **Caries de fosas y fisuras.** Localizadas en las caras oclusales de premolares y molares, caras palatinas de dientes anteriores superiores y en las caras vestibulares de molares inferiores. Por su disposición en forma de ángulo agudo hacia el límite amelodentinario, proporcionan retención mecánica y un microambiente ecológico propicio para el desarrollo de las caries.
- **Caries de superficies lisas.** Localizadas en las caras proximales por debajo de la relación de contacto con el diente vecino y en el 1/3 cervical de las caras vestibulares y linguales o palatinas. Siempre están precedidas por la placa bacteriana.
- **Caries interproximales.** Estas caries no pueden detectarse clínicamente durante los estados iniciales. Es preciso el diagnóstico radiológico, en estadios más avanzados, estas lesiones provocan el socavado del esmalte con la consiguiente aparición de una sombra oscura o grisácea (Padilla, J., 2014).
- **Caries radicular.** Se inicia por debajo de la unión amelo-cementaria, en aquellas superficies radiculares donde la cresta del margen gingival

ha sufrido retracción, llevando a la exposición de la superficie cementaria, bajo la presencia de acúmulo de placa bacteriana, se diferencia de la erosión, la abrasión y la reabsorción idiopática, afecciones que también afectan a la raíz.

- **Caries de la infancia temprana.** La Academia de Odontología Pediátrica de México define la caries de la infancia temprana (CIT O CTI) como la presencia de uno o más dientes cariados ausentes o restaurados en la dentición primaria en niños de edad preescolar, conocida como caries de biberón. Sin embargo se ha demostrado que no solo se debe al uso frecuente del biberón, ya que puede aparecer con la presencia de cualquier sustancia azucarada. Además la utilización de chupones endulzados y la alimentación a libre demanda del seno materno, combinada con la ingesta de otros carbohidratos, se ha encontrado que son altamente cariogénicos. La CTI muestra un patrón característico relacionado a dos factores: el primero, a la secuencia de erupción de los dientes, por eso afecta principalmente a los dientes antero superiores, primeros molares superiores y luego los caninos, el segundo a la posición de la lengua durante la alimentación, la cual protege a los dientes inferiores durante la alimentación. La CTI no solo afecta a los dientes, sino tiene implicaciones en el estado general de salud de los niños, ya que crecen a un menor ritmo que los niños libres de caries (Urbano, D. *et al.*, 2014).

**Según profundidad:**

- **Caries en esmalte.** Proceso de destrucción dentaria que afecta el esmalte sin o con ruptura de la superficie externa.
- **Caries de dentina superficial:** Proceso de destrucción dentaria que afecta el esmalte y capa superficial de la dentina con ruptura de la superficie externa.

- **Caries en dentina profunda.** Proceso de destrucción dentaria que afecta el esmalte y la dentina profunda.

#### **Según avance la lesión:**

- **Caries activa.** Puede ser de avance rápido a lento, son lesiones bien definidas en su contorno de color amarillo, ligeramente café, recubiertas por placa dentobacteriana y presenta una consistencia blanda.
- **Caries detenida o inactiva:** Cuando las condiciones que dieron origen a la caries varían y se detiene el avance de la lesión. Lesiones de contorno muy bien definidos, de color café oscuro casi negro y consistencia dura, la superficie de la lesión es brillante y no presenta irregularidades (Valdez, N. *et al.*, 2016).

#### **Según la causa:**

- **Primaria:** Consecuencia directa de los factores etiológicos.
- **Secundaria:** Consecuencia de dificultades en la restauración como filtración o desplazamiento del material restaurativo.
- **Recurrentes:** Consecuencia directa de microorganismos que permanecen vitales al obturar la cavidad. Es un fenómeno localizado alrededor de restauraciones, se ha demostrado que las amalgamas, resinas y diversos cementos filtran, lo cual quiere decir que en teoría son pacientes susceptibles. La estadística señala que el 50% de todas las restauraciones presentarán caries recurrente y lo que es aún más grave entre el 50 a 70% de las restauraciones colocadas por dentistas son restauraciones de reemplazo de obturaciones previas. Clínicamente se ven como una decoloración del esmalte por encima de la lesión cuando ya se encuentra en avanzado estado de progreso. El diagnóstico es radiográfico o mediante el uso del explorador (Joaquina, L., 2015).

### 2.1.7. Factores que influyen en la caries dental

Para que se forme una caries es necesario que las condiciones de cada factor sean favorables, es decir, un huésped susceptible, una flora oral cariogénica y un sustrato apropiado que deberá estar presente durante un periodo determinado de tiempo.

Muchos factores tanto locales como generales, influyen en la probabilidad del desarrollo de la caries y de su velocidad de avance, de modo que esta es realmente una enfermedad multifactorial por lo que no depende de manera exclusiva de los llamados factores primarios (dieta, huésped y microorganismos) para que se origine la enfermedad se requiere de la intervención adicional de otros concurrentes, llamados: Factores moduladores o de riesgo como:

- **Experiencia anterior de caries:** En personas muy afectadas por caries, tiene mayor probabilidad a seguir desarrollando la enfermedad y aumentar riesgos de severidad de las lesiones.
- **Alto grado de infección por el *Streptococcus mutans*:** Es el microorganismo más asociado a esta enfermedad y su alto grado de infección se traduce en elevado riesgo a caries.
- **Deficiente resistencia del esmalte:** Cuando se afecta la capacidad de incorporación mineral al diente recién brotado o al esmalte desmineralizado, la desmineralización progresa y favorece el progreso de la caries.
- **Dieta Cariogénica:** Considerado como uno de los principales factores promotores de caries. Se deben considerar varios factores tales como el contenido de azúcar, características físicas del alimento, solubilidad, retención, capacidad para estimular el flujo salival y cambios químicos en la saliva, textura, frecuencia y horario de su consumo y tiempo de permanencia en la boca.

Para dar un diagnóstico correcto de que el individuo consume una dieta con potencial cariogénico se debe utilizar un indicador adecuado, existen varios métodos para recopilar la información, por ejemplo el diario dietético (el individuo anota diariamente todo alimento consumido por tres a siete días), el cuestionario de la frecuencia de ingesta (se le da una lista cerrada de alimentos y el solo anota la frecuencia de consumo ya sea por día, semanal o mensual), métodos de entrevista de 24 horas (se le pide al paciente que recuerde todos los alimentos y bebidas ingeridos en las 24 horas anteriores a la entrevista) (Discacciati de Lértora, M. y Lértora, M., 2004).

- **Saliva:** Contribuye a la autolimpieza de los dientes, la disminución de la adhesión e infección microbiana, mineralización y remineralización manteniendo los valores normales de pH en la cavidad bucal lo que ofrece protección a las estructuras dentales por lo tanto un flujo salival escaso está asociado a la disminución de las funciones, lo que promueve la desmineralización, el aumento del número de microorganismos cariogénicos e incremento del riesgo de caries dental y una saliva viscosa es menos efectiva en el barrido de los carbohidratos, favoreciendo la desmineralización.
- **Baja capacidad buffer salival:** La baja capacidad buffer salival para detener la caída del pH y restablecerlo incrementa la posibilidad de desmineralización.
- **Apiñamiento dentario moderado y severo:** Dificultad para realizar una correcta fisioterapia bucal por la acumulación de placa dentobacteriana; además de, el uso de aparatología ortodóncica y protésica, factores que también favorecen la desmineralización.
- **Anomalías de Esmalte:** su prevalencia eleva el riesgo de caries dental.

- **Recesión gingival:** Las personas que presentan enfermedad periodontal o secuelas de esta, tienen mayor riesgo a caries radicular, pues la recesión gingival al dejar expuesta la unión cemento esmalte, favorece en la acumulación de la bio-película dental.
- **Enfermedad periodontal:** Se traduce en mayor riesgo de caries radicular.
- **Enfermedades debilitantes:** Epilepsia, parálisis cerebral, hipotiroidismo, diabetes mellitus y otras.
- **Factores sociales:** El bajo nivel de ingresos, escaso nivel de instrucción, bajo nivel de conocimientos en educación para la salud, inadecuadas políticas de servicio de salud, costumbres dietéticas no saludables, familias numerosas se asocian a mayor probabilidad de caries, siendo los patrones culturales los que promueven hábitos dietarios y conductas que favorecen o no el desarrollo de caries, a su vez la accesibilidad a los servicios de salud está relacionada con la implementación de medidas educativas preventivo curativas.
- **Deficiente higiene bucal:** Permite la acumulación de la placa dentobacteriana, lo cual reduce el coeficiente de difusión de los ácidos formados por los microorganismos fermentadores facilitando el proceso de fermentación y la elevación del riesgo de caries.

Se ha comprobado que existe una estrecha relación entre la aparición de la caries dental y el mantenimiento inadecuado de una higiene oral, lo cual aumenta la producción de la flora microbiana patógena y a su vez se mantiene en niveles y concentraciones muy altas el ácido de la cavidad bucal cuando se abusa de la ingestión de carbohidratos entre ellas los azúcares.

Los trastornos gastrointestinales influyen favorablemente en la aparición de procesos cariosos, al igual que la medicación excesiva y constante de analgésicos, antibióticos, inmunosupresores, antihistamínicos, diuréticos y



neurolépticos pues todos estos disminuyen la secreción salival y pH intrabucal, asociado además al clima, composición de las aguas, etc.

Los factores de riesgo anteriores influyen en el estado de salud del primer molar permanente, pues estos son catalogados como la llave del ajuste correcto de los planos inclinados o llave de la oclusión, constituyendo la base de la estructura bucal siendo al mismo tiempo de gran importancia en la masticación ya que toda esa función recae sobre ellos, mientras las demás estructuras se encuentran en fase de recambio (Joaquina, L., 2015).

#### **2.1.8. Primer molar permanente**

Dopico, M. y Castro, C. (2015) indican que la calcificación del primer molar permanente comienza en la semana 25 de vida intrauterina, desde este momento debería comenzar el cuidado de esta pieza dentaria vigilando el régimen alimenticio de la mujer embarazada.

Discacciati de Lértora, M. y Lértora, M. (2004) señalan que los primeros molares permanentes son generalmente las primeras piezas permanentes que acompañan a la dentición primaria en la boca de un niño, transformando con su presencia la oclusión primaria, en mixta, generalmente erupcionan a los seis años de edad cronológica, por lo que se lo llama “molar de los 6 años” o seisañal. Se presenta en número de cuatro (dos inferiores y dos superiores). Su erupción puede pasar a veces desapercibida y otras, acompañada de manifestaciones clínicas, tales como inflamación pericoronaria, dolor, tumefacción de la zona, adenopatías y compromiso general.

Este proceso confunde a la mayoría de las madres quienes no hacen distinción entre ambas denticiones, restándole la importancia que se merece el primer molar permanente y trae como consecuencia, la pérdida de manera temprana de dicha pieza.

Desde los 6 años hasta los 12 constituyen la base de la estructura bucal, siendo el instrumento principal de la masticación, ya que el resto de las piezas

dentarias sufren el proceso de transición o recambio, limitando su participación en dicha función.

Cuyac, M. *et al.* (2016) Indican que el primer molar permanente es importante, para el desarrollo de la oclusión fisiológica y una adecuada función masticatoria, considerado como la joya más preciosa y como tal cuidarlo, por el impacto sobre la salud del individuo, por constituir la base de la estructura bucal y por ser el instrumento principal de la masticación o recambio, donde la responsabilidad mayor se manifiesta sobre este diente.

Baginska, J. *et al.* (2014) mencionan que tiene una anatomía coronal con cinco caras, cinco cúspides y numerosas fosas y surcos. Histológicamente consta de esmalte, dentina, cemento y una pulpa amplia, bulbosa con cuernos pulpares muy prominentes. Estos factores morfológicos e histológicos, hacen que el primer molar permanente, esté sometido a varios factores de riesgo, y se convierta en una pieza susceptible, ya que favorecen el inicio de la caries dental y el avance de la misma, con la consecuente destrucción y pérdida temprana del elemento dentario. Por la edad en que erupciona y la circunstancia en que aparece en boca sin haber exfoliado ningún elemento primario, los padres muchas veces desconocen que ésta es una pieza permanente.

Mimoza, C. y Vito, M. (2018) señalan que los primeros molares son los dientes más importantes en la boca con el fin de evaluar el estado de salud oral de los individuos, a pesar de su importancia son los dientes más vulnerables a la caries dental debido a sus características funcionales y morfológicas.

#### **2.1.8.1. Características del primer molar permanente**

Según Dopico, M. y Castro, C. (2015) y Cuyac, M. *et al.* (2016), el primer molar es considerado “la llave” de la oclusión, o llave de Angle. En sentido anteroposterior, la relación posterior entre piezas antagonistas permanentes puede presentar tres alternativas de acuerdo con el plano imaginario que une

la cara distal de ambos segundos molares temporarios, conocido como plano postlácteo.

- a) Normo-oclusión o Clase I de Angle. Es un plano postlacteo recto, el cual predice una erupción cúspide a cúspide los molares permanentes.
- b) Disto-oclusión o Clase II de Angle. Cuando existe un escalón distal.
- c) Mesio-oclusión o Clase III de Angle. Cuando el molar inferior aparece adelantado con respecto al superior, conocido como escalón mesial.

De esta manera se observa la importancia del papel que juegan las piezas dentarias temporarias para mantener el espacio y lograr una correcta alineación tridimensional de sus sucesoras y la necesidad de mantenerlas en boca la mayor cantidad de tiempo posible.

Tanto las caries proximales como la misma ausencia de temporarios generan alteraciones en la relación intermaxilar provocando una oclusión patológica (Dopico, M. y Castro, C., 2015).

El primer molar permanente es el diente que se pierde con mayor frecuencia entre los 12 y 18 años de edad, siendo los inferiores los más susceptibles a contraer caries. Esto se debe a:

- Son los primeros en erupcionar, generalmente las piezas del maxilar inferior aparecen antes que las del superior, por ello se encuentran expuestas por más tiempo al medio bucal, un medio ácido desfavorable para la mineralización dentaria.
- Su morfología y anatomía tienen una amplia superficie oclusal con cinco cúspides separadas por surcos que hacen más favorable la colonización bacteriana y más difícil el barrido mecánico del cepillado.
- La ley de gravedad, indica que los alimentos tienden a depositarse en la mandíbula como resultado de la ley de gravedad permaneciendo por mayor tiempo que en el maxilar.

- Mayor frecuencia en el lado derecho, debido a la falta de destreza de los niños en el manejo del cepillado dental. Aquellos que lo toman con la mano derecha olvidan cepillar dicho lado de las arcadas dentarias (Sadeghi, M., 2007).

#### **2.1.8.2. Consecuencias de la pérdida del primer molar en edades tempranas**

Las lesiones cariosas en este molar causan serios trastornos en el niño, pues se produce en ellos una reacción de intensa agonía acompañada de llanto, insomnio, irritabilidad, pérdida del apetito y otros signos propios del dolor, que aparecen como consecuencia de las sustancias químicas que se liberan mientras dure el dolor e inflamación producido por las afecciones cariosas y estados pulpares agresivos por los que puede atravesar este molar.

La aparición de procesos cariosos en el primer molar permanente está relacionado con varias causas, como la ingestión de alimentos azucarados a cualquier hora del día, la falta del cepillado dental y la desmotivación que presentan los niños y adolescentes a la salud bucal, lo cual tiene que ver con las características de las diferentes etapas de crecimiento en los niños, tales como rebeldía, descuido de los hábitos de aseo personal, rechazo a la autoridad de los padres, entre otras hacen que la preocupación se apodere de familiares, maestros y personal de salud. Además de la existencia de padres y abuelos que favorecen comportamientos permisivos como el consumo de golosinas asociado todo ello a las dificultades de comunicación y frialdad en las relaciones humanas que en ocasiones obstaculiza la transmisión de valores positivos como el cuidado de la salud bucal (Joaquina, L., 2015).

Entre las principales consecuencias, Dopico, M. y Castro, C. (2015) indican:

- **Disminución de la función local**
  - o La extracción de la pieza dentaria genera alteraciones en el crecimiento óseo del maxilar y la mandíbula, al no existir un molar, toda la

masticación recae sobre el lado contralateral, provocando alteraciones en las estructuras de sostén y por lo tanto disminuye hasta un 50% la eficacia masticatoria, con la presencia de caries en una pieza dental, el empaquetamiento de comida hace que al niño le duela y lleve el bolo alimenticio al otro lado.

Entre las alteraciones que van a afectar la mandíbula, encontramos, en el lado con el cual se mastican los alimentos se genera engrosamiento y aumento del tamaño del cóndilo, en el lado contrario a la masticación el cóndilo se verá más pequeño, la mandíbula crecerá más en sentido longitudinal y se correrá hacia aquí la línea media. Habrá un desgaste oclusal desigual.

- **Erupción continuada de los dientes antagonistas:**

- Extrusión de diente antagonista, es más común ver la continua erupción de los molares superiores con pérdida de los inferiores, de esta manera se produce la ruptura del plano de oclusión.

- **Migración y rotación de los dientes**

- Todos los dientes que se encuentran anteriores a la pérdida pueden presentar movimientos, inclusive los incisivos laterales y los centrales del mismo lado.
- La pérdida prematura del primer molar, antes de la erupción del segundo, hace que este se incline hacia mesial, a esto se suma la inclinación distal que suele ser zona de empaquetamiento de comida y de difícil remoción, aumentando las posibilidades de presentar caries en mesial del segundo molar y distal del segundo premolar y de otras patologías como gingivitis o periodontitis.

- **Desviación de la línea media**, generalmente se da un desplazamiento de la línea media hacia el lado donde se produjo la pérdida.

- **Desórdenes en la ATM**, la pérdida del primer molar puede generar una Clase II molar, una interferencia protrusiva por la mesialización del segundo molar, o una disminución en la dimensión vertical.

### **2.1.8.3. Medidas preventivas para mantener la salud del primer molar permanente**

Antelo, L. *et al.* (2012) mencionan que las principales medidas preventivas para mantener el primer molar permanente deberían ser:

- Educación en higiene bucal, empezar con el asesoramiento dietético a la madre desde el momento del embarazo. Enseñar higiene y cepillado al niño por parte de sus padres y del odontólogo. Incorporar el hilo dental como elemento interdentario, ya que de no utilizarlo estaremos higienizando solo un poco más del 50% de las piezas dentarias y no la totalidad de las mismas.
- Medidas sobre la variable placa bacteriana, la eliminación o control de la placa bacteriana por dos vías, la primera con métodos mecánicos y la segunda por medios químicos, requiriendo en todo caso de la participación activa del niño en el cuidado de su propia salud bucal. La principal barrera es entonces la motivación, el cambio de conducta a consecuencia de la experiencia, cualquiera sea el procedimiento, los resultados positivos dependen de la comprensión del problema de colonización bacteriana en forma vivida y la enseñanza y entrenamiento en el uso adecuado de los medios. Como muchos de ellos requieren de dominio sensoriomotor, no puede producirse ese aprendizaje sin práctica, especialmente en la limpieza mecánica, el odontopediatra está obligado a buscar las técnicas según el desarrollo motor de su paciente, e ir las implementando en la medida que este progrese.
- Como por ejemplo la técnica de Fones, con los dientes en oclusión y el cepillado efectuando movimientos circulares amplios, con el plano de cepillado perpendicular al plano oclusal y movimientos circulares más pequeños para las caras linguales, parece ser adecuada para niños pequeños (Escobar, F., 2015).

- Asesoría nutricional, sabemos que los microorganismos cariogénicos viven en un ambiente donde hay aporte de carbohidratos por eso los padres deben saber cómo establecer dietas adecuadas para sus niños, debe existir cambios en el consumo de sacarosa, cambios en el contenido de los recreos escolares, búsqueda de apoyo a las autoridades de las escuelas, pueden ser valiosos en este sentido.
- Acudir al odontólogo cada 6 meses.
- Preservar piezas dentarias temporarias, pues estas determinan el lugar de erupción del primer molar permanente. Es importante que los padres entiendan que esta erupción se da por detrás de la arcada temporaria sin pérdida de ningún “diente de leche” además los temporarios dirigen el recambio de piezas dentarias y constituyen el soporte oclusal para que ello se produzca.
- Colocación de selladores, es aconsejable su colocación en surcos con una profundidad mayor a 0,5 mm, esto evitaría el alojamiento bacteriano, pudiendo removerse por medio del cepillo dental (Dopico, M. y Castro, C., 2015).
- Topificaciones con barniz de FNa al 5%, 22600 ppm de fluoruro para favorecer la remineralización en el proceso Des-Re, de desmineralización - remineralización que sufren las piezas dentarias, también por el efecto antibacteriano que ejerce el flúor mediante su carga negativa.
- Mantenedores de espacio, removibles y fijos, tanto en la ausencia de dientes temporarios, como en los permanentes, en estos últimos, para favorecer una adecuada rehabilitación protésica.
- Ortodoncia preventiva e interceptiva, para corregir o evitar la extrusión de piezas antagonistas, impedir la mesialización o correr el segundo molar el espacio del primero, evitar el movimiento de las piezas anteriores a la pérdida.

- Programas de salud comunitarios, Son las acciones que se deben realizar tanto en la consulta, como durante las visitas a los hogares u otros espacios de la Comunidad, mediante las técnicas afectivas participativas, medios de enseñanza, técnicas educativas y de trabajo en grupo o individual, como:
  - Orientar a la familia de la importancia de la higiene bucal y sus beneficios.
  - Practicar el cepillado correcto.
  - Forma: de la encía al diente, o aquella más conveniente para el paciente.
  - Frecuencia: después de las comidas y antes de acostarse, la más importante.
  - La aparatología bucal removible o fija debe tenerse muy en cuenta al practicarse la higiene bucal.
  - Ante alguna discapacidad permanente o temporal es fundamental prestar ayuda para la realización de la higiene bucal.
  - Extremar la higiene bucal, ante enfermedades sistémicas crónicas.
  - Disfrutar de dulces y golosinas en salud, sin comerlas indiscriminadamente.
  - Educar en una cultura nutricional en salud.
  - Orientar en visitar al Odontólogo al menos una vez al año mejor cada seis meses (Joaquina, L., 2015).

El tratamiento de la prevención va encaminado a la realización del análisis de la situación de salud para identificar riesgos y clasificar a los individuos según el riesgo, y con respecto a esto planificar actividades de promoción de salud, de prevención y control de riesgos como el control de placa dentobacterina, ejecución de exámenes periódicos, el control de la dieta cariogénica y la utilización de productos, sustancias o medicamentos de acción preventiva de la caries dental.



Entre los productos, sustancias o medicamentos de acción preventiva a la caries dental se encuentran:

**a) El flúor.** Es un mineral electronegativo que aumenta la resistencia del esmalte e inhibe el proceso de caries por disminución de la producción de ácido de los microorganismos fermentadores, reducción de la tasa de disolución ácida, de la desmineralización e incremento de la remineralización.

Por otra parte, la acción del flúor sistémico consiste en mejorar la resistencia del tejido dentario ante el ataque ácido y cambiar la morfología dentaria haciéndola menos susceptible a caries. Ha sido añadido a varias soluciones y productos para su uso sistémico, siendo la fluoración del agua y de la sal de cocina las que han logrado mayores reducciones de caries (Chavarria, N. *et al.*, 2013).

**b) Clorexidina.** Es un antimicrobiano catiónico de amplio espectro. Su acción está dada por la reducción de la formación de la película adquirida y reducción de la adhesión microbiana a la superficie dental, ya que previene la transmisión de microorganismos cariogénicos. Se lo utiliza como un método químico de control de placa dentobacteriana, tiene un efecto bactericida sobre los microorganismos patógenos tales como: *Streptococcus mutans*, *Staphilococcus aureus*, etc. Los principales inconvenientes de su empleo son su sabor amargo y que produce una coloración o mancha en dientes y restauraciones que puede ser considerado en ocasiones antiestético. Los medios más comunes de su empleo son en forma de enjuagatorio bucal o incorporado a la crema dental.

**c) Sellantes de fosas y fisuras.-** Existen dos tipos: los compuestos por bisphenol glicidil metacrilato (Bis-GMA), y los compuestos por ionómeros de vidrio. Su acción consiste en sellar las fosas y fisuras para evitar y prevenir la caries. Para su uso se deben considerar:

- Alto o moderado riesgo a caries.

- Molares con fosas y fisuras retentivas con hasta dos años de brotados (primeros molares permanentes: niños de seis y siete años).
- Lesiones incipientes del esmalte sin cavitación (manchas blancas).
- Fosas y fisuras con restauraciones de extensión limitada.
- Fosas y fisuras retentivas en molares cuyo contralateral este cariado o restaurado (Cuyac, M. *et al.*, 2016).

## 2.2. Índice CPO - D

Aguilar, N. *et al.* (2009) indican que el índice CPO - D fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson durante un estudio del estado dental y la necesidad de tratamiento de niños en 1935. El mismo se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la caries dental. Señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados.

Para la evaluación de la dentición permanente, se utiliza el índice CPOD, que describe numéricamente los resultados del ataque de caries en las piezas dentarias permanentes de una persona o una población.

El símbolo C se refiere al número de dientes permanentes que representan lesiones de caries no restauradas, el P a los dientes permanentes perdidos y O a los dientes restaurados. Se consideran solo 28 dientes.

El símbolo D es usado para indicar que la unidad establecida es el diente, o sea, el número de dientes permanentes afectados, en vez de superficies afectadas o número de lesiones de caries existentes en la boca.

Este índice considera toda la historia de la patología en el individuo. Es uno de los indicadores más usados, sencillo en su aplicación y por ende instrumentarlo como control masivo para evaluar la situación de la salud bucal de la población y actuar en consecuencia. Incluso ha tenido análisis

muy importantes para simplificar aún más su uso para el rápido relevamiento de la población.

El CPOD es generalmente expresado con el número de dientes CPO por persona, en la población en estudio:

$$\text{CPOD individual} = \text{Suma C+O+P}$$

Isla, C. y Villacorta, C. (2014) indican que el CPOD colectivo corresponde a la sumatoria de las piezas dentarias permanentes cariadas, perdidas y obturadas, sobre el total. Su clasificación se realiza con los valores definidos por la OMS: 0 a 1,1 - Muy Bajo; 1,2 a 2,6 - Bajo; 2,7 a 4,4 - Moderado; y 4,5 a 6,6 - Alto.

$$\text{CPO-D Colectivo} = \text{Promedio CPO-D Individual}$$

Gómez, N. y Morales, M. (2012) señalan que la OMS define el índice CPO-D en dentición permanente a los 12 años como indicador de salud bucal de una población.

Se calcula el índice COP, independiente para cada primer molar permanente (para los 16, 26, 36 y 46) según el sistema de la Federación Dental Internacional para hacer alusión al molar de referencia. Este índice determina el comportamiento de la caries dental, ya que este describe experiencia de caries tanto presente como pasada (Gómez, I. *et al.*, 2015).

### **2.3. Políticas Públicas**

Desde el año 2017 hasta la fecha, el Ministerio de Salud ha realizado la implementación del Programa Dental “Mi Sonrisa” en la ciudad de El Alto y el área rural, a fin de contribuir con la prevención de problemas bucodentales de la población especialmente en niños de 6 a 14 años de edad y adultos mayores de 54 años, realizando una inversión de 9.375 millones de bolivianos, para la adquisición de material odontológico, desplazamiento del personal y promoción del cuidado dental.

Los profesionales odontólogos que trabajaron en este programa, en su mayoría atendieron casos de caries dental en primer y segundo grado, además de enfermedades periodontales (proceso inflamatorio de encías), entre otros.

Actualmente existen 27 buses odontológicos desplazados por barrios y zonas de la urbe alteña con el fin de brindar atención, previa coordinación con las juntas escolares y vecinales.

El trabajo odontológico consiste en atenciones primarias de restauración con material de última generación, resina fotopolimerizable e ionómero, cirugías menores (extracciones), profilaxis y tartrectomía (eliminación de sarro).

Antes de proceder con las atenciones odontológicas, se realiza actividades de educación, promoción y motivación para generar hábitos de salud oral y aseo bucal, uso de cepillo y la pasta dental.

La OMS ha redactado nuevos objetivos para 2020, titulados “Objetivos para la salud bucal 2020” que tienen la intención de actuar como un marco para la formulación de objetivos de salud oral regionales y nacionales, como lo indica el eslogan “Piensa globalmente, actúa localmente” (Mostafa, S., 2007).

Las nuevas Metas de la Salud Oral para el año 2020 establecidas por varias organizaciones incluyen objetivos y focos de aplicación globales, con la intención de que cada gobierno o entidad, haga inicialmente un análisis de su situación y asigne recursos para establecer metas propias específicas y reales. Consideran que las situaciones particulares difieren epidemiológicamente y en su contexto político, socio-económico, cultural y legislativo. Las metas establecidas desde esta perspectiva estratégica plantean la necesidad de un análisis previo de las condiciones de cada población (Reyes, D. *et al.*, 2013).

## CAPÍTULO III

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Materiales

- a) Historias Clínicas del servicio de odontología del Centro de Salud Villa Cooperativa.
- b) Fichas clínicas para la recolección de datos
- c) Material de escritorio
- d) Equipo de computación
- e) Software estadístico InfoStat versión 2018 (Versión gratuita).

#### 3.2. Metodología

##### 3.2.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio de tipo Observacional, Transversal y Descriptivo:

- Observacional, debido a que se evaluó la enfermedad sin interferir en su desarrollo.
- Transversal, porque se realizó en un periodo determinado de tiempo (12 meses).
- Descriptivo, ya que se detalla la frecuencia de la enfermedad (caries dental en los primeros molares permanentes de los niños de 6 a 12 años de edad).

##### 3.2.2. Variables de estudio

La operacionalización de variables e indicadores del estudio se presenta en la Tabla 1.

**Tabla 1. Operacionalización de variables e indicadores**

<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Indicador</b>	<b>Categoría / Unidad de medida</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Instrumento</b>
Prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes	Proporción de individuos de una población que presentan caries dental en un momento o en un periodo determinado	Ausencia o Presencia	Si - No	Nominal Dicotómica	Odontograma (Historia Clínica)
Índice CPO - D	Índice que significa el promedio de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados, utilizado para obtener una visión global de cuánto ha sido afectada la dentición por enfermedades dentales.	Cariado Perdido Obturado Nº pacientes	Promedio	Escala	Índice CPO - D
Género	Condición orgánica que distingue al varón de la mujer	Fenotipo	Masculino - Femenino	Nominal	Historia Clínica
Edad	Cantidad de años transcurridos desde el nacimiento	Fecha de nacimiento	6 a 12 Años	Escala	Historia Clínica

Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.3. Muestra

En base a la población de niños y niñas entre 6 a 12 años de edad que asistieron al servicio de odontología del Centro de Salud Villa Cooperativa durante la gestión 2018 (1.038 historias clínicas), se determinó la muestra utilizando la Ecuación 1 (población finita), utilizando los siguientes valores:  $N = 1.038$ ;  $Z = 1,96$ ;  $P = 50\%$ ;  $Q = 50\%$ ;  $e = 5\%$ .

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q} \quad [E.1]$$

**Dónde:** **N** = tamaño de la población; **Z** = nivel de confianza; **P** = probabilidad de éxito, o proporción esperada; **Q** = probabilidad de fracaso y **D** = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción).

En base a la Ecuación 1 se determinó una muestra de 281 historias clínicas que fueron muestreadas aleatoriamente en base al número total de historias existentes por mes, como se muestra en la afijación proporcional (Tabla 2).

**Tabla 2. Afijación proporcional**

Mes	Nº Historias Total	Porcentaje	Nº H.C./mes (muestras)
Enero	80	8%	22
Febrero	93	9%	25
Marzo	102	10%	28
Abril	104	10%	28
Mayo	108	10%	29
Junio	71	7%	19
Julio	139	13%	38
Agosto	83	8%	22
Septiembre	72	7%	19
Octubre	66	6%	18
Noviembre	52	5%	14
Diciembre	68	7%	19
<b>Total</b>	<b>1.038</b>	<b>100%</b>	<b>281</b>

Fuente: Elaboración propia.

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

El trabajo de investigación utilizó los siguientes Criterios de Inclusión:

- Niños de 6 a 12 años de edad.
- Niños de ambos géneros (femenino y masculino).
- Pacientes que asistieron durante la gestión 2018 al servicio de odontología del Centro de Salud Villa Cooperativa.

Por otra parte, los Criterios de Exclusión utilizados fueron:

- Pacientes con algún síndrome o patología.
- Historias clínicas incompletas o llenadas incorrectamente.
- Historias clínicas con odontogramas de molares no erupcionados.

### **3.2.5. Metodología**

La investigación contempló la realización de las siguientes fases:

#### **a) Gestión administrativa**

A través de una solicitud escrita, se pidió al Director del Centro de Salud Villa Cooperativa la autorización correspondiente para acceder a la información de las Historias Clínicas del servicio de odontología correspondientes a la gestión 2018, dando a conocer además el motivo y objetivo del trabajo de investigación.

#### **b) Establecimiento de población y muestra**

Se accedió a través del Área de Estadísticas del Centro de Salud, al número total de Historias Clínicas de la gestión 2018 identificadas bajos los criterios de inclusión y exclusión mencionados, a partir de dicho dato se procedió a determinar la muestra general y por mes, tal como se mencionó previamente.

A fin de evitar posibles repeticiones entre las Historias Clínicas consideradas para el estudio, se elaboraron listas de control de forma mensual de pacientes elegidos aleatoriamente por única vez en coordinación con el Área



de Estadísticas (ver Anexo 1), es decir, no se utilizó información de pacientes que acudieron al Centro de Salud más de una vez durante la gestión 2018.

Las Historias Clínicas repetidas o que incumplían los criterios de inclusión fueron depuradas.

### **c) Recolección de datos**

Para la recolección de datos se elaboró una “Ficha de Evaluación” (ver Anexo 2), mediante la cual se obtuvo la información necesaria para el análisis de la investigación.

Con el propósito de validar dicho instrumento, se hizo una prueba piloto inicial en 5 Historias Clínicas, verificando la factibilidad de uso, calidad y significancia de la información obtenida, el tiempo requerido para realizar la misma. Una vez realizados los ajustes y/o mejoras identificadas, se estableció el cronograma de trabajo a seguir. La información fue obtenida durante el mes de marzo de la gestión 2019.

Se enfatizó la recolección de datos relacionados con edad, género y prevalencia de caries, para este último se revisaron minuciosamente los odontogramas de las Historias Clínicas.

### **d) Tabulación y análisis de datos**

Posteriormente se procedió a tabular en una matriz la información recolectada para su análisis en consideración de las variables de estudio. El análisis estadístico fue realizado mediante el software estadístico Infostat versión 2018. El Anexo 3 presenta la Base de Datos inextensa generada y utilizada en la investigación.

El análisis de datos consideró los siguientes aspectos:

- **Distribución de pacientes por edad según género**

En este punto se procedió a realizar un análisis de frecuencia del total de los pacientes en relación a la variable edad, 6 a 12 años, distinguiendo

además el género al cual pertenecían. Se obtuvieron valores enteros y porcentuales.

- **Prevalencia de caries**

Para determinar la prevalencia de caries se identificaron aquellos pacientes que presentaban dentro cualquiera de los primeros molares permanentes (piezas dentales 16, 26, 36, 46) una condición de: “Cariado”, o condiciones de “Obturado” o “Perdido”, considerando que estas dos últimas son resultados de un proceso carioso. Se obtuvieron valores enteros y porcentuales por género.

- **Índice CPOD**

Para calcular dicho índice se realizó una variación al índice inicial que utiliza las 28 piezas dentales exceptuando los terceros molares, él estudió sólo consideró dientes Cariados – Obturados – Perdidos en los primeros molares permanentes. La relación de cálculo utilizada fue:

$$CPOD = \frac{C + O + P}{No.pacientes\ con\ caries} * 100\% \quad [E.2]$$

**Dónde:** **C** = Dientes cariados; **O** = Dientes obturados; **P** = Dientes perdidos.

- **Prevalencia de primeros molares perdidos en boca**

Para determinar la prevalencia de primeros molares perdidos en boca se identificaron a través de un análisis de frecuencia aquellos pacientes que perdieron cualquiera de los primeros molares permanentes (piezas dentales 16, 26, 36, 46). Se obtuvieron valores enteros y porcentuales por género.

- **Frecuencia de primeros molares obturados**

Para determinar la prevalencia de primeros molares obturados se identificaron a través de un análisis de frecuencia aquellos pacientes que

recibieron algún tratamiento dental de obturación en cualquiera de los primeros molares permanentes (piezas dentales 16, 26, 36, 46). Se obtuvieron valores enteros y porcentuales por género.

- **Higiene bucal**

En este punto se procedió a realizar un análisis de frecuencia del número de cepillados diarios realizados por los pacientes según edad. Se estableció la siguiente escala para la clasificación de dicha frecuencia en base a la información de las Historias Clínicas:

<b>Condición</b>	<b>No. de cepillados</b>
Buena	3
Regular	2
Mala	1

Se obtuvieron valores numéricos y porcentuales.

**e) Identificación de factores de riesgo**

El presente estudio se acogió a las normas éticas básicas, por lo que la información recabada de los pacientes a través del formulario desarrollado se manejó exclusivamente para la presente investigación, y únicamente por el investigador participante calificado con carácter confidencial, por lo que la identidad de los pacientes es de absoluta reserva.

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS

La investigación se realizó en el Centro de Salud Villa Cooperativa de la ciudad de El Alto. La misma tuvo como objetivo determinar la prevalencia de caries dental en los primeros molares permanentes en una muestra de niños de 6 a 12 años, siendo los resultados obtenidos:

#### 4.1. Pacientes por edad en relación con el sexo

La Tabla 3 presenta la distribución de los pacientes por edad en relación con el sexo, en la misma se observa que del total de la muestra (281 niños), 141 pertenecían al sexo femenino y 140 al sexo masculino, representando en ambos casos un 50%.

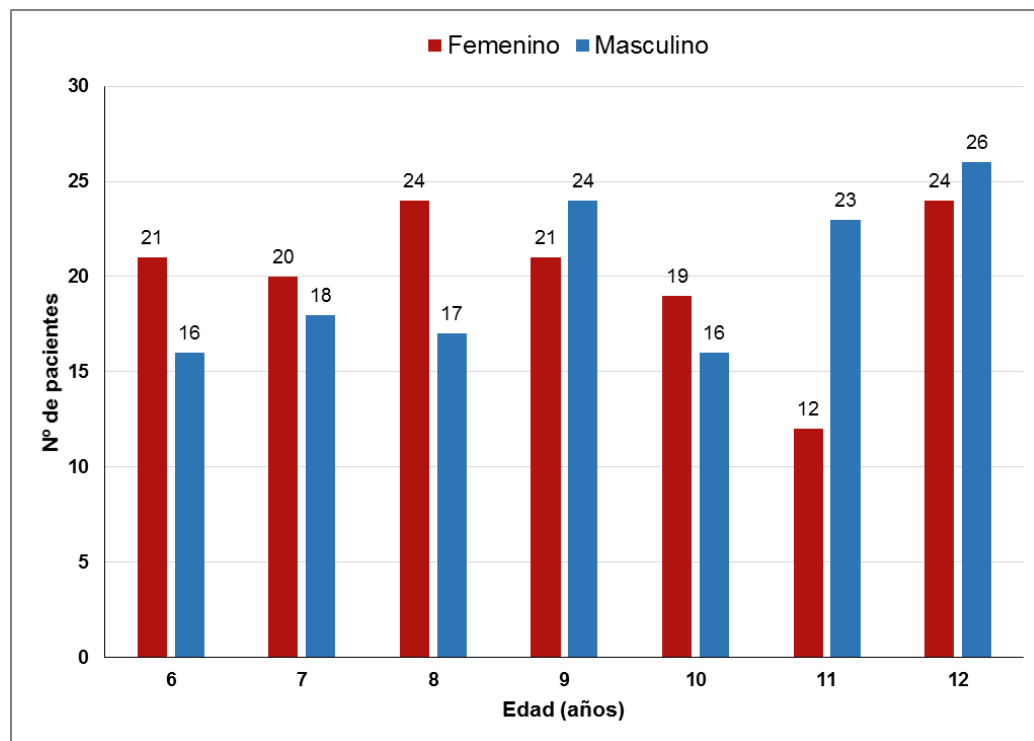
**Tabla 3. Distribución por edad según género en niños de 6 a 12 años, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018**

Edad (años)	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
6	21	15%	16	11%	37	13%
7	20	14%	18	13%	38	14%
8	24	17%	17	12%	41	15%
9	21	15%	24	17%	45	16%
10	19	13%	16	11%	35	12%
11	12	9%	23	16%	35	12%
12	24	17%	26	18%	50	18%
<b>Total</b>	<b>141</b>	<b>100%</b>	<b>140</b>	<b>100%</b>	<b>281</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias Clínicas – C.S. Villa Cooperativa.

En cuanto a la edad, la Figura 1 ilustra el número de pacientes por edad y sexo, en la misma se observa que en el sexo femenino las edades con mayor frecuencia fueron niñas de 8 y 12 años, con (17% para ambas edades);

mientras que en el género masculino las edades más frecuentes fueron 9 y 12 años con (17% y 18% respectivamente).



**Figura 1. Número de niños examinados por edad según género, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018**

Fuente: Elaboración propia en base a información de Historias Clínicas – C.S. Villa Cooperativa.

#### 4.2. Prevalencia de caries

La Tabla 4 presenta la prevalencia de caries en los pacientes por edad y género, en la misma se observa que un 90% del total presentaba caries (253 pacientes), 130 niñas (46%) y 123 niños (44%). Realizando una prueba de independencia a través de Chi Cuadrado entre las variables edad y prevalencia de caries, para el género femenino se observa que no existe relación significativa entre ambas ( $p = 0,3223$ ), a diferencia del género

masculino donde si existe una asociación estadísticamente significativa entre dichas variables ( $p = 0,0050$ ).

**Tabla 4. Distribución en niños de 6 a 12 años por edad y género según prevalencia de caries, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018**

Edad (años)	Femenino		Masculino	
	Con caries		Con caries	
	n	%	n	%
6	13	10%	5	4%
7	18	14%	13	11%
8	23	18%	16	13%
9	21	16%	24	20%
10	19	15%	16	13%
11	12	9%	23	19%
12	24	18%	26	21%
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>100%</b>	<b>123</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias Clínicas – C.S. Villa Cooperativa.

Al analizar la prevalencia de caries dental, se observa que el género femenino presenta la mayor prevalencia con un 46%, similar a lo descrito por Oropeza, A. *et al.* (2011) en cuyos resultados el género femenino fue más afectado que el masculino, presentando valores de 31,0% y 29,7%, respectivamente. De igual forma el estudio realizado por Chavarría, N. *et al.* (2013) donde se analizó la experiencia de caries con respecto al género, mostró que de las 800 historias clínicas analizadas 492 (61,5%) pertenecían las género femenino y 308 (38,5%) al masculino, en términos generales, hubo un 51% de primeros molares cariados en mujeres.

Por otra parte, el estudio realizado por Ramírez, Y. *et al.* (2017) indica que la caries dental se manifestó de forma significativa en el primer molar permanente de más de la mitad de los escolares examinados, con predominio en el género femenino con 77,6% a la edad de 13 años.

Otro estudio realizado por Colque, D. y Barrero, G. (2018), constató que la incidencia de caries fue de 52,28% en el género femenino, mientras que del género masculino fue de 46,47%. Asimismo, Ferrer, D. *et al.* (2016) también menciona que la prevalencia de caries predominó en el sexo femenino y en edades entre 5 a 9 años con 60,4%. Es posible que esta tendencia tenga relación en parte, con que la dentición permanente se adelanta en las féminas, por lo que esta pieza dentaria puede estar en contacto con el ambiente ácido bucal por mayor tiempo tal como lo mencionan Ramírez, Y. *et al.* (2017).

Sin embargo, el predominio de la caries dental en primeros molares en el género femenino no coincide con otros autores tales como Reyes, D. *et al.* (2013) y Corrales, I. *et al.* (2015), quienes encontraron mayor prevalencia de caries en el género masculino. Esto pudiera estar en relación con la muestra y la zona donde se realizó el estudio, así como que en consideración de los autores, los varones son en ocasiones más descuidados en el aseo personal en esta etapa de la adolescencia que las mujeres.

El hecho de que en ambos géneros la edad en que predominó la prevalencia de caries dental fue 12 años, da un valor predictivo para establecer que la población estudiada presentará una mayor incidencia de esta enfermedad, pues la caries dental y sus efectos tienden a aumentar en la medida en que la edad es mayor.

### **4.3. Índice COP-D**

La Tabla 5 presenta el número total de pacientes con caries dental según edad a fin de determinar el índice COP-D (Cariado – Obturado – Perdido), donde se observa que de la muestra (281 pacientes), 253 presentan esta enfermedad, siendo más recurrente a la edad de 12 años. Se observa que existe una asociación estadísticamente significativa entre dichas variables ( $p = 0,0073$ ).

**Tabla 5. Caries dental en los primeros molares en niños de 6 a 12 años, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018**

Edad (años)	Total de pacientes	
	n	%
6	18	7%
7	31	12%
8	39	15%
9	45	18%
10	35	14%
11	35	14%
12	50	20%
<b>Total</b>	<b>253</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historias Clínicas – C.S. Villa Cooperativa.

La Tabla 6 presenta el comportamiento de la caries dental según el índice COP-D en los primeros molares permanentes en la población infantil estudiada, se observa con 166 caries el molar 46, asimismo dicho molar presenta 53 obturaciones, mientras que a nivel de extracciones el molar 36 fue el más frecuente con 26. Realizando la asociación estadística entre las variables Número de pieza dental y Frecuencia de dientes cariados, dientes obturados y dientes perdidos, se observa sólo en el caso de dientes cariados existe una asociación estadísticamente significativa entre dichas variables ( $p = 0,0066$ ), a diferencia de dientes obturados y perdidos que presentan valores de  $p = 0,5122$  y  $p = 0,0719$ , respectivamente.

El índice COP-D fue más elevado en las piezas dentales 36 y el 46, con 0,85 y 0,96 respectivamente, en los valores promedio y porcentual.



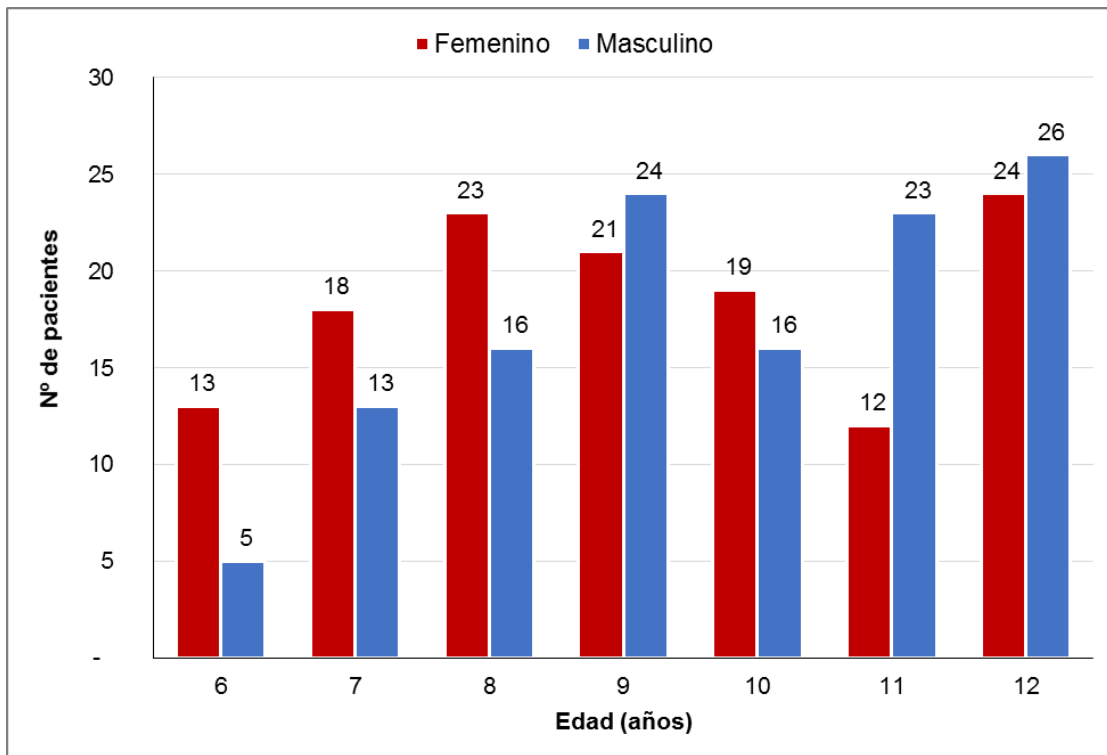
**Tabla 6. Índice COP-D en los primeros molares permanentes en niños de 6 a 12 años, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018**

<b>Primer Molar Permanente</b>	<b>C</b>	<b>O</b>	<b>P</b>	<b>Cantidad de pacientes</b>	<b>Índice COP promedio</b>	<b>índice COP %</b>
16	113	39	13	253	0,65	65
26	122	50	14	253	0,74	74
36	142	47	26	253	0,85	85
46	166	53	24	253	0,96	96
<b>TOTAL</b>	<b>543</b>	<b>189</b>	<b>77</b>	<b>1.012</b>	<b>0,80</b>	<b>80</b>

Fuente: Elaboración propia en base a información de Historias Clínicas – C.S. Villa Cooperativa.

Los resultados obtenidos son similares a los de Gómez, I. *et al.* (2015) donde el índice dental cariado obturado perdido en las piezas dentales 26 y 46, fue en promedio 81%. Otro resultado comparable es el estudio realizado por Pérez, S. *et al.* (2002) sobre el COPD en primeros molares según edad, en el cual se presentó una tendencia a aumentar con la edad, desde un COP-D de 0 a los 5 años, a 2,3 a los 12 años.

Respecto a las edades, se observa que los pacientes con caries se encuentran distribuidos en todas las edades en ambos géneros, siendo más frecuente entre los 8 y 12 años en niñas y 9 y 12 años en niños, tal como se presenta en la Figura 2.



**Figura 2. Prevalencia de caries en niños de 6 a 12 años, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018**

Fuente: Elaboración propia en base a información de Historias Clínicas – C.S. Villa Cooperativa.

#### **4.4. Prevalencia de primeros molares perdidos en boca**

La Tabla 7 presenta la distribución de primeros molares perdidos en boca según edad, observándose que la pieza 26 muestra la mayor incidencia de pérdida en el maxilar superior con un registro de 14 pacientes (18%). Mientras que a nivel de la mandíbula, la mayor incidencia de pérdida fue en la pieza 36 con un registro de 26 pacientes (34%).

**Tabla 7. Distribución según primeros molares perdidos en boca en niños(as) de 6 a 12 años, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018**

Edad (años)	Maxilar				Mandíbula			
	16		26		36		46	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
6	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-
8	1	6%	-	-	4	15%	3	13%
9	-	-	4	29%	2	8%	2	8%
10	-	-	3	21%	4	15%	4	17%
11	2	15%	3	21%	7	27%	5	21%
12	10	77%	4	29%	9	35%	10	42%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>17%</b>	<b>14</b>	<b>18%</b>	<b>26</b>	<b>34%</b>	<b>24</b>	<b>31%</b>

Fuente: Historias Clínicas – C.S. Villa Cooperativa.

Estos valores muestran que el maxilar inferior presenta mayor prevalencia de pérdida de primeros molares con un 65% (piezas dentales 36 y 46), a diferencia del maxilar superior con un 35% (piezas dentales 16 y 26).

Casanova, A. (1997) en un estudio en México obtuvo que el 70% de la muestra perdía más los primeros molares permanentes inferiores, en relación a los primeros molares permanentes superiores, resultado similar al obtenido en la investigación, la literatura reporta que la causa de este hallazgo se debe a que los primeros molares inferiores hacen erupción antes que los superiores, además son susceptibles al ataque de la caries debido a su morfología oclusal que favorece el acúmulo de placa dentobacteriana.

Los resultados de primeros molares perdidos en boca tienen relación con los resultados de Cuyac, M. *et al.* (2016), quienes indican que el 3% de los pacientes estudiados perdió el primer molar permanente, el 40% de los niños con 11 años tuvo pérdida de ese diente, en los que resalto el primer molar inferior izquierdo, siendo las niñas el 60% de los estudiados.

Reyes, D. *et al.* (2013) en un estudio realizado en el territorio de Colón pero en área urbana revelan que el primer molar permanente derecho es la pieza dental que se pierde con mayor frecuencia, aspecto reflejado en el 60,9% de los pacientes estudiados, seguido por el primer molar inferior izquierdo con 29,2 por ciento.

Por otra parte, la Tabla 8 muestra los resultados de los primeros molares perdidos en boca para el género femenino, siendo en la mandíbula la mayor incidencia de pérdida en el primer molar inferior derecho 46 con un 43%, seguido por el primer molar inferior izquierdo 36 con un 26 por ciento.

**Tabla 8. Distribución según primeros molares perdidos en boca en niñas de 6 a 12 años, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018**

Edad (años)	Maxilar				Mandíbula			
	16		26		36		46	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
6		0%		0%		0%		0%
7		0%		0%		0%		0%
8	1	13%		0%	2	22%	2	13%
9		0%		0%		0%	2	13%
10		0%		0%	2	22%	2	13%
11	1	13%	1	33%	1	11%	3	20%
12	6	75%	2	67%	4	44%	6	40%
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>23%</b>	<b>3</b>	<b>9%</b>	<b>9</b>	<b>26%</b>	<b>15</b>	<b>43%</b>

Fuente: Historias Clínicas – C.S. Villa Cooperativa.

Mendoza, L. y Tadeo, E. (2018), indican un predominio del sexo femenino en la ausencia del primer molar permanente, considerando que esto es debido a que la edad de erupción dental se adelanta en dicho sexo, por lo que este molar está más tiempo en contacto con el ambiente ácido bucal.

Los resultados de primeros molares perdidos en boca tienen relación con los resultados de Cuyac, M. *et al.* (2016), quienes indican que el 3% de los

pacientes estudiados perdió el primer molar permanente, el 40% de los niños con 11 años tuvo pérdida de ese diente, en los que resalto el primer molar inferior izquierdo, siendo las niñas el 60% de los estudiados. Dicho estudio además señala que más de la mitad de la población se encontraba afectada por caries dental en primeros molares permanentes.

La Tabla 9 presenta los resultados de los primeros molares perdidos en boca para el género masculino, se observa que la mayor pérdida de primeros molares permanentes se presenta en las piezas 36 con un 40% y 26 con 26%, en mayor proporción a la edad de 12 años.

**Tabla 9. Distribución según primeros molares perdidos en boca en niños de 6 a 12 años, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018**

Edad (años)	Maxilar				Mandíbula			
	16		26		36		46	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
6		0%		0%		0%		0%
7		0%		0%		0%		0%
8		0%		0%	2	12%	1	11%
9		0%	4	36%	2	12%		0%
10		0%	3	27%	2	12%	2	22%
11	1	20%	2	18%	6	35%	2	22%
12	4	80%	2	18%	5	29%	4	44%
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>12%</b>	<b>11</b>	<b>26%</b>	<b>17</b>	<b>40%</b>	<b>9</b>	<b>21%</b>

Fuente: Historias Clínicas – C.S. Villa Cooperativa.

Los resultados obtenidos son comparables con los de Gómez, N. y Morales, M. (2012) quienes señalan que la pérdida del primer molar permanente predominó en el género masculino y fue aumentando con la edad, la ausencia del primer molar inferior derecho fue la que se presentó en mayor porcentaje con 38,6 por ciento.

Corrales, I. *et al.* (2015) indican que la mayor prevalencia de niños con caries en el primer molar inferior derecho así como en el primer molar superior

derecho se podría explicar al tener en cuenta que el cepillado dental en los menores, sobre todo diestros, se dificulta en el cuadrante derecho y cuando no es suficientemente efectivo genera mayor acumulación de placa dentobacteriana con la consecuente desmineralización progresiva de los tejidos dentales. Otros autores como Orellana, J. *et al.* (2010) reportan que la población presenta mayor predilección en la masticación por el cuadrante derecho.

#### 4.5. Frecuencia de primeros molares obturados

La Tabla 10 muestra la frecuencia de primeros molares obturados por edad para el género femenino, se observa que la pieza 26 recibió mayor tratamiento por caries dental (31 %).

**Tabla 10. Frecuencia de primeros molares obturados por edad en niñas de 6 a 12 años, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018**

Edad (años)	FEMENINO				Total
	Nº Dientes obturados				
	16	26	36	46	
6	-	-	-	-	-
7	-	1	4	3	8
8	3	10	1	6	20
9	2	5	5	5	17
10	6	5	4	6	21
11	3	4	4	5	16
12	3	4	3	2	12
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>29</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>94</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>18%</b>	<b>31%</b>	<b>22%</b>	<b>29%</b>	

Fuente: Historias Clínicas – C.S. Villa Cooperativa.

La Tabla 11 muestra la frecuencia de primeros molares obturados por edad para el género masculino, se observa que las piezas 36 y la 46 con 27% para

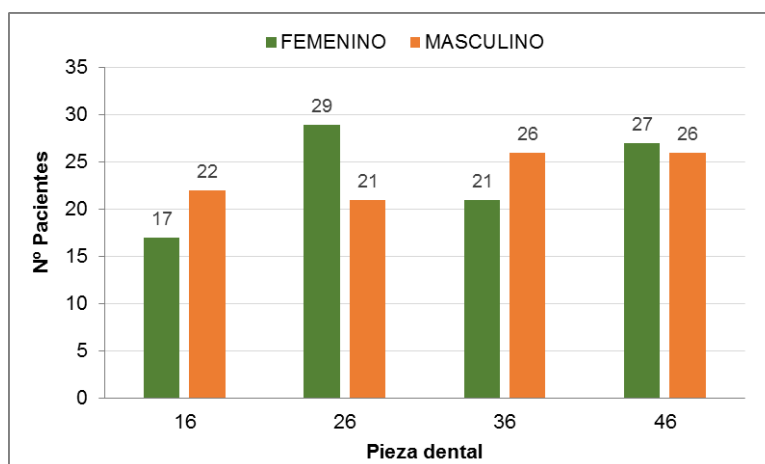
ambas piezas, fueron las que recibieron mayor tratamiento por caries dental. Los resultados de la investigación muestran que los molares que recibieron mayor tratamiento en el género masculino fueron los inferiores.

**Tabla 11. Frecuencia de primeros molares obturados por edad en niños de 6 a 12 años, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018**

Edad (años)	MASCULINO				Total
	Nº Dientes obturados				
	16	26	36	46	
6	-	-	-	-	-
7	3	1	4	4	12
8	2	1	3	4	10
9	4	6	5	8	23
10	4	3	4	1	12
11	5	7	5	3	20
12	4	3	5	6	18
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>95</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>23%</b>	<b>22%</b>	<b>27%</b>	<b>27%</b>	

Fuente: Historias Clínicas – C.S. Villa Cooperativa.

La Figura 3 ilustra la frecuencia de primeros molares obturados por género, observándose las diferencias existentes.



**Figura 3. Frecuencia de primeros molares obturados por género**

Fuente: Elaboración propia en base a información de Historias Clínicas – C.S. Villa Cooperativa.

#### 4.6. Higiene dental

La Tabla 12 muestra la distribución del número de cepillados realizados por los pacientes según su edad, en la misma se aprecia que la mayoría (77%) presenta una higiene dental “Regular” (2 veces al día), seguida por condiciones “Buena” (3 veces al día) y “Mala” (1 vez al día) con 16% y 7%, respectivamente.

**Tabla 12. Número de cepillados al día por edad en niños de 6 a 12 años, Centro de Salud Villa Cooperativa – Gestión 2018**

Edad (años)	Nº Cepillados al día		
	Buena	Regular	Mala
6	12	24	1
7	9	26	3
8	3	33	5
9	12	29	4
10	5	29	1
11	3	28	4
12	1	46	3
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>215</b>	<b>21</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>16%</b>	<b>77%</b>	<b>7%</b>

Fuente: Historias Clínicas – C.S. Villa Cooperativa.

La investigación realizada por Rodríguez, M. *et al.* (2011) indicó que en ambos sexos la higiene bucal fue regular, esto debido a que la población de estudio tuvo un nivel de información insuficiente sobre la salud bucal.

Los resultados obtenidos a partir de la clasificación de la higiene bucal según edad coinciden con el estudio donde predominó la higiene bucal regular. Sin embargo difieren de los hallados en este estudio, donde al analizar la higiene bucal se observó que al comienzo de la investigación más del 70% presentaba caries dental. La mayoría de los entrevistados posee un nivel de información insuficiente. A pesar de los esfuerzos realizados por preservar la



salud del primer molar permanente persiste la afectación por caries de este molar. La higiene bucal regular estuvo determinada por la presencia de placa dentobacteriana dada por la incorrecta forma y frecuencia de cepillado dental; el nivel de información de los niños fue deficiente por ello resulta necesario diseñar un sistema de acciones educativas para contribuir a la salud del primer molar permanente que pueda ser aplicado en niños de 6 a 12 años y sus familiares.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

- Se determinó que la prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes en niños que fueron atendidos en el centro de salud Villa Cooperativa El Alto gestión 2018, fue de 90 por ciento.
- De acuerdo con la edad, se identificó que la prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes fue mayor en los de niños de 8 a 12 años en el género femenino con 46% mientras que en el género masculino fue de 9 a 12 años con 44 por ciento.
- De acuerdo con el género, se identificó que la prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes fue mayor en pacientes femeninos con 46 por ciento.
- La pieza dental 26 muestra la mayor incidencia de pérdida en el maxilar superior con un (18%), a diferencia de la mandíbula donde la mayor incidencia de pérdida fue en la pieza 36 con un (34%).
- En el sexo femenino la pieza dental 26 presenta una mayor incidencia de tratamiento por caries dental con (31%), mientras que en el sexo masculino dicha situación se presenta en las piezas 36 y 46 con (27%).
- Los niños comprendidos entre 6 a 12 años de edad presentan un riesgo de caries “Alto” de acuerdo al índice CPO-D; representando el 80% del total de la población.
- La mayoría de los pacientes (77%) presenta una higiene dental “Regular” (2 veces al día), seguida por condiciones “Buena” (3 veces al día) y

“Mala” (1 vez al día) con 16% y 7%, respectivamente. No obstante, dicho resultado no refleja la condición real que se tendría por el riesgo alto de caries dental determinado.

## **5.2. Recomendaciones**

- Promover a través de las instancias correspondientes programas de prevención de caries dental, con la aplicación de flúor barniz y sellantes de fosas y fisuras, con mayor énfasis en primeros molares permanentes, debido a que estas piezas dentales de no ser atendidas a temprana edad, presentan una mayor probabilidad de pérdida.
- Resaltar la importancia de implementar programas de educación sobre higiene oral y salud bucal, dirigidos tanto a padres de familia y profesores de las diferentes unidades educativas del sector, así como a la comunidad en general.
- Sugerir al Centro de Salud Villa Cooperativa continuar con los programas de prevención en salud oral, tal como el Programa Sonrisas Felices, que realizaba dicha institución hasta el año pasado en escuelas del sector, dada la importancia que representa este tipo de iniciativas para la comunidad.

## 6. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Aguilar, N., Navarrete, K., Robles, D., Aguilar, S. y Rojas, A.** (2009). Dientes sanos, cariados, perdidos y obturados en los estudiantes de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit. *Revista Odontológica Latinoamericana*. 1(2): 27-32.
- Antelo, L., Vázquez, M., León, Y.** (2012). La pérdida del primer molar permanente en niños de 12 a 14 años de edad. *MEDICIEGO* 2012; 18 (Supl.2).
- Baños, F. y Aranda, R.** (2003). Placa dentobacteriana. *Revista ADM*, Vol. LX, No. 1, pp. 34 – 36
- Baginska, J., Rodakowska, E., Milewski, R. y Kierkio, A.** (2014). Dental caries in primary and permanent molars in 7 – 8 year old schoolchildren evaluated with caries assessment spectrum and treatment (cast) index. *Biomed Central Oral Health*. 2014; 14; 74, Doi: 10.1186/1472-6831-14- 7
- Canga, M. y Malignino, A.** (2018). The First Permanent Molar Most Affected by Dental Caries – A Longitudinal Study. *Internatinal Journal of Dental Medicine*, 2018, 4(2): 36-41. Doi: 10.11648/j.ijdm. 20180402. 12
- Carranza F.** (1995). *Periodontología Clínica de Glickman*, Interamericana SA. México. pp. 37 - 40.
- Casanova, A.** (1997). Prevalencia de indicadores de riesgo para la pérdida temprana del primer molar permanente en niños de 6 a 13 años de edad en población escolar bajo el área de influencia. Tesis de Maestría del Centro de Salud de Morelia- México.
- Colque, D. y Barrero, G.** (2018). Incidencia de caries dental de los primeros molares permanentes en los niños de 6 a 10 años que acudieron a la clínica de diagnóstico de la Facultad de Odontología en la gestión 2017. *Revista Científica de la Facultad de Odontología Tarija-Bolivia*. Vol. 3 N° 4 Junio 2018. ISSN 2519 – 7428.
- Corrales, I., Reyes, J. y Toledo, B.** (2015). Caries dental en primeros molares permanentes en niños de 6 a 12 años de edad.
- Cuyac, M., Reyes, B., Mirabal, M., Villegas, M., Biart, B. y Duque, M.** (2016). Pérdida prematura del primer molar permanente en niños de la escuela primaria Antonio López. México. *Revista Médica Electrónica*. Vol. 39, N° 3.

- Chavarría, N., Espinosa, E., Ortiz, L. y Camacho, D.** (2013). Prevalencia de caries en el primer molar permanente en pacientes de la Universidad Cooperativa de Colombia (2006-2011). *Revista Javeriana*. 33(70), 217-224 doi: 10.1114/Javeriana.UO33-70.pcpm.
- Dopico, M. y Castro, C.** (2015) Importancia del primer molar permanente y consecuencias clínicas de su pérdida en edades tempranas del desarrollo. RAAO –Vol. Liv. Núm. 2 – 2015
- Escobar, F.** (2015). *Odontología Pediátrica*. Ed. Ripano S.A. Madrid. pp. 131 - 202.
- Ferrer, D., Hernández, A., Tablada, D., Betancourt, A., Araujo, A. y Rodríguez, Y.** (2016). Salud de los primeros molares permanentes en alumnos de la primaria José Antonio Saco. Finlay (onlay). 2016, Vol. 6, N. 1, pp. 12 – 20. ISSN, 2221 – 2434
- Gómez, I. Hernández, C., León, V., Camacho, A. y Clausell, M.,** (2015) Caries dental en los primeros molares permanentes. Rev. Med. Electrón. Vol. 37 no. 3, Matanzas Mayo-junio. 2015
- Gómez, N. y Morales, M.** 2012. Determinación de los Índices CPO-D e IHOS en estudiantes de la Universidad Veracruzana, México. Rev. Chil. Salud Pública. 16 (1): 26-31.
- Gómez, Y., Sánchez, L., Martínez, M. y Díaz, E.,** (2015). Pérdida del primer molar permanente en niños de 8, 10 y 12 años. Área Sur. 2013. Gaceta Médica Espirituana. Vol. 17, No 3.
- Guilarte, C. y Perrone, M.** (2004). Microorganismos de la placa dental relacionados con La Etiología de la Periodontitis. *Acta Odontológica Venezolana*, 42(3), 213-217. Recuperado en 17 de febrero de 2019, de [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-63652004000300012&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652004000300012&lng=es&tlng=es).
- Isla, C. y Villacorta, C.** (2014). Diagnóstico y evolución de primeros molares permanentes en niños en edad escolar. *Acta Odontológica Venezolana*, Vol. 52, Nº 3, Año 2014. ISSN 0001-6365
- Joaquina, L.** (2015). Caries dental y el primer molar permanente. *Gaceta Médica Espirituana*, 17(2), 92-106. Recuperado en 16 de febrero de 2019, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1608-89212015000200011&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212015000200011&lng=es&tlng=es).

- Khalid, S. y Mohammad, S.** (2012). Prevalence of First Permanent Molar Caries in and Its Relationship to the Dental Knowledge of 9–12-Year Olds from Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia. *ISRN Dent.* 2012, 391068. Doi: 10.5402/ 2012/ 391068.
- Lee, Y., Trought, Y., Buduen, E., y Lee, Y.** (2017). Caries dental en primeros molares permanentes en escolares de 6 a 12 años de edad. *Revista Informativa Científica*, Vol. 96, No. 5 (2017).
- Lértora, D., María, S. y María, F.** (2004). Primer molar permanente. Riesgo y Afecciones en sus primeros años. Universidad Nacional del Noreste. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2004. Recuperado en 17 de febrero de 2019 de [www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2004/3-Medicina/M-030.pdf](http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2004/3-Medicina/M-030.pdf)
- Meneses, E., Vivares, A. y Botero, A.** (2013). Condición del primer molar permanente en una población de escolares de la ciudad de Medellín 2012. *Revista CES Odontología* ISSN 0120 -0971X, Volumen 26 N° 1.
- Oropeza, A.; Molina, N.; Castañeda, E.; Zaragoza, Y. y Cruz, D.** (2012). Caries dental en primeros molares permanentes de escolares de la delegación Tláhuac. *Revista ADM.* Vol. LXIX. No. 2. Pp. 63-68.
- Orellana, J., Gonzáles, J., Menchaca, E., Nava, J., Orellana, M. y Ponce, S.** (2010). Incidencia de caries del órgano dentario 46 como primer diente afectado en la dentición permanente. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.* "Ortodoncia ws" edición electrónica Agosto 2010.
- Padilla, J.** (2014) *Diagnostico de salud bucodental en niños de 6 a 12 años de edad del nivel primaria en la ciudad de Tampico, Madero y Altamira.* (Tamaulipas, México). Tesis para obtener el grado de Doctorado. Universidad de Sevilla. Facultad de Odontología. Departamento de Estomatología.
- Pérez, S., Gutiérrez, M., Soto, L., Vallejos, A. y Casanova, J.** (2002). Caries dental en primeros molares permanentes y factores socio-económicos en Escuelas de Campeche, Mexico. *Rev. Cubana Estomatológica*, Vol. 39, N° 3, Ciudad de la Habana sep-dic 2002.
- Podestá, M. y Arellano, C.** (2013). *Odontología para bebés. Fundamentos teóricos y prácticos para el clínico.* Ed. Ripano S.A. Madrid. pp. 160 -176.

- Ramírez, Y., Gonzáles, L., Durán, W. y George, Y.** (2017). Caries en los primeros molares permanentes de estudiantes de la enseñanza secundaria. MEDISAN 2017; 21(5): 540.
- Reyes, D., Baños, I., Sánchez, M. y Rodríguez, B.** (2013). Caries dental aguda del primer molar permanente en niños de 12 años. Revista Cubana de Estomatología 2013; 50 (3):292 – 301.
- Rodríguez, M., Mursulí, M., Pérez, L. y Martínez, M.** (2013). Estado de salud del primer molar permanente en niños de 6-11 años. Sancti Spíritus. 2011. Gaceta Médica Espirituana 2013; 15 (1).
- Sadeghi, M.** (2007). Prevalence and Bilateral Occurrence of First Permanent Molar Caries in 12-Year-Old Students. Journal of Dental Research Dental Clinics Dental Prospects. 1(2):86-92, doi: 10.5681/joddd.2001.015.
- Salete, M.** (2013). *Odontopediatría en la primera infancia*. Livraria Santos Editora Ltda. Brasil. pp. 163 - 166.
- Urbano, D., Arias, L., Martínez, D., López, K., Jaramillo, A. y Arango, M.** (2014). Detección de caries en primeros molares permanentes en escolares en una institución en Cali, 2012. Revista Colombiana de Investigación de Odontología, Vol. 5, Núm. 14 (2014).
- Vikas, C., Rajendra, E., Manjula, M. y Shaik, H.** (2014). Prevalence of dental caries in first and second permanent molars. International Journal of Research in Medical Sciences. DOI: 10.5455/2320-6012.ijrms20140528.
- Tascón, J., Aranzazu, L., Velasco, T., Trujillo, K. y Paz, M.** (2005). Primer molar permanente: historia de caries en un grupo de niños entre los 5 y 11 años frente a los conocimientos, actitudes y prácticas de sus madres. Colombia Médica, ISSN: 0120 – 8322, Vol. 36 Nº 4 (Supl 3), pp. 41 – 46.
- Valdés, N., Cid, M., Garay, M., Quiñones, J., Soler, S. y Hernández, L.** (2016). Estado del primer molar permanente en niños de 6 a 11 años de edad. Rev.Méd Electrón Internet, 2016 Mar-Abr citado: fecha de acceso; 38(3). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sid.cu/index.php/rme/erticle/view/1829/3030>

**7. ANEXOS**

**Anexo 1. Modelo de lista para la selección de Historias Clínicas.**

**UNIVERSIDAD JUAN MISAEL SARACHO  
MAESTRIA EN ODONTOPEDIATRÍA  
HISTORIAS CLÍNICAS: MES.....**

<b>Nº</b>	<b>NOMBRE Y APELLIDO</b>	<b>EDAD</b>	<b>Nº HISTORIA CLÍNICA</b>
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			



**Anexo 2. Ficha de evaluación.**

**FICHA DE EVALUACIÓN**

Ficha de evaluación Nº:.....

Nº de Historia Clínica:.....

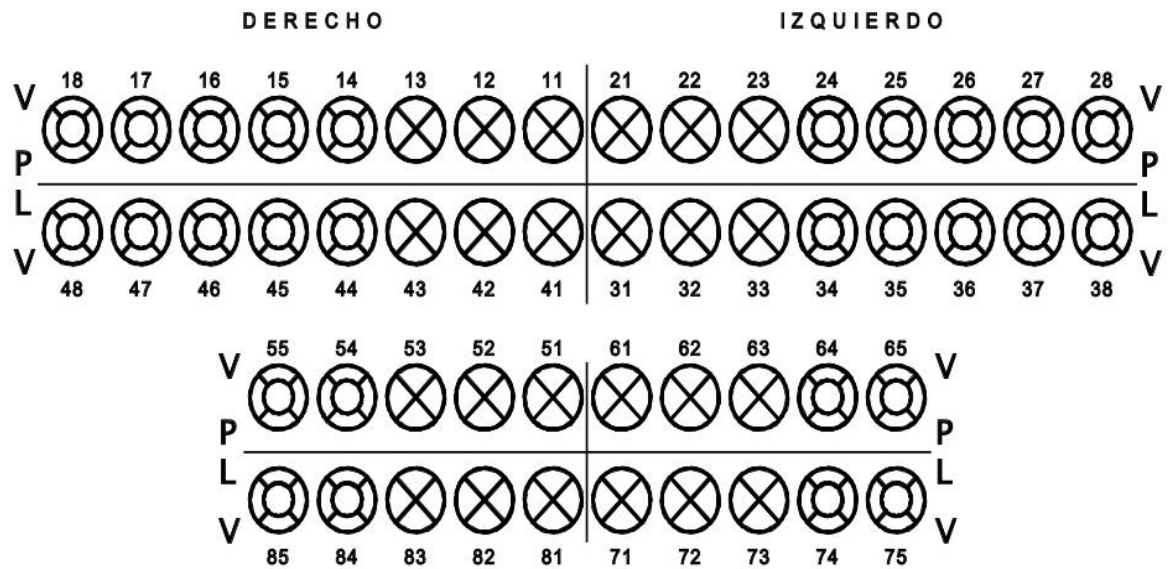
Fecha:...../...../201.....

Nombre del Paciente:.....

Edad:.....(Años)      Género: Masculino ( ) Femenino ( )

¿Cuántas veces al día se cepilla los dientes?.....

**ODONTOGRAMA**



Observaciones:.....

.....

.....

### Anexo 3. Base de datos de la investigación

Nº Ficha de evaluación	Nº Historia Clínica	Fecha	Nombre(s)	Apellido Paterno	Apellido Materno	Edad (años)	Género	Nº veces de cepillado	Nº Dientes sin caries				Nº Dientes cariados				Nº Dientes perdidos				Nº Dientes obturados						
									16	26	36	46	16	26	36	46	16	26	36	46	16	26	36	46			
1	2500	03/01/2018	ESCARLET	HUAYHUA	QUISPE	6	FEMENINO	2	1	1	1	1															
2	9775	03/01/2018	NAYELY	CHAMBI	CORINA	7	FEMENINO	1	1	1																	
3	265	03/01/2018	LIONEL	ARUNI	GUTIERREZ	6	MASCULINO	2	1	1	1	1															
4	889	10/01/2018	OCTAVIO	SURCO	CHOQUECOLLO	7	MASCULINO	2					1	1												1	1
5	10951	11/01/2018	DAVID	PACOHUANCA	LAURA	11	MASCULINO	1		1			1		1	1											
6	8801	15/01/2018	LUIS EDDY	MOLLISACA	HUANCA	11	MASCULINO	1					1	1	1	1											
7	10738	18/01/2018	JESICA	MACHACA	LUNA	12	FEMENINO	2					1	1				1									1
8	1680	18/01/2018	ALINA	QUISPE	LAURA	6	FEMENINO	2	1					1	1	1											
9	113012	19/01/2018	DIEGO	TICONA	APAZA	12	MASCULINO	2					1	1	1	1											
10	1597	19/01/2018	KIARA	ARIAS	CHOQUE	10	FEMENINO	3		1	1	1													1		
11	2400	22/01/2018	JONATHAN	LARICO	CHAINA	7	MASCULINO	2	1	1					1	1											
12	928	22/01/2018	ALAN	CONDORI	QUISPE	9	MASCULINO	1						1	1										1		1
13	9135	22/01/2018	SERGIO	QUISPE	CATUNTA	12	MASCULINO	2	1	1					1	1											
14	3238	24/01/2018	LUZ	CONDORI	CONDE	12	FEMENINO	2					1	1	1	1											
15	11574	25/01/2018	ROSAURA	QUISPE	QUISPE	10	FEMENINO	2			1	1												1	1		
16	8382	25/01/2018	JUAN CARLOS	MAMANI	MAMANI	12	MASCULINO	2	1	1	1																1
17	5231	30/01/2018	ALAN GABRIEL	QUISPE	FERNANDES	10	MASCULINO	2					1	1	1										1		
18	937	30/01/2018	ADAIR	MEJIA	PAUCARA	12	MASCULINO	2					1	1												1	1
19	10631	31/01/2018	RELIE	ALARCON	ROJAS	11	FEMENINO	3	1																1	1	1
20	8022	31/01/2018	WILMER	QUISPE	GUERRERO	9	MASCULINO	2								1								1	1	1	
21	6135	31/01/2018	ASBEL	RUELAS	QUISPE	7	MASCULINO	2									1							1	1	1	
22	7271	31/01/2018	KEVIN	GUACHALLA	PATZI	9	MASCULINO	3	1		1	1			1												
23	513	01/02/2018	LIZ	QUISPE	ILLIMANI	8	FEMENINO	2		1				1		1	1										
24	13037	05/02/2018	ZAIDA	MESA	ORUNO	10	FEMENINO	2	1	1					1	1											
25	7948	05/02/2018	BRISEIDA	ULOA	CALLE	9	FEMENINO	2	1			1			1	1											
26	6116	06/02/2018	BIANCA	MAMANI	MAMANI	8	FEMENINO	2							1	1								1	1		
27	11844	12/02/2018	GRECIA	CEREZO	POMA	9	FEMENINO	2		1				1		1	1										
28	9468	13/02/2018	WILLIAMS	QUISPE	GUERRERO	7	MASCULINO	2	1	1		1				1											
29	11374	13/02/2018	ALEXANDER	YUGRA	PAYE	11	MASCULINO	2								1	1								1	1	
30	9455	14/02/2018	MADELEYN	CONDORI	PAYE	11	FEMENINO	2																	1	1	1
31	570	14/02/2018	NOEMI	PILLCO	SURCO	10	FEMENINO	3	1	1	1																1
32	11696	19/02/2018	MICHAEL	ALANCOA	QUITO	6	MASCULINO	3	1	1	1	1															
33	5880	19/02/2018	MIGUEL	TAPIA	VARGAS	10	MASCULINO	2							1									1	1	1	
34	4448	20/02/2018	ROSA	LARICO	PACOSILLO	8	FEMENINO	2								1								1	1	1	
35	9690	20/02/2018	SAIDA	ULOA	QUISBERT	9	FEMENINO	2					1	1	1	1											
36	9092	21/02/2018	NICOLE	MAMANI	ZUNIGA	7	FEMENINO	3	1	1	1	1															
37	7405	21/02/2018	SARAI	HUANCA	QUISPE	9	FEMENINO	3							1	1									1	1	
38	40637	26/02/2018	CARLOS	CONDORI	ALARCON	10	MASCULINO	2					1	1	1	1											
39	11574	26/02/2018	IVAN	QUISPE	QUISPE	8	MASCULINO	2	1						1	1	1									1	
40	40730401	27/02/2018	WILMER	VALERIANO	MACHACA	9	MASCULINO	1						1		1	1										
41	12058	27/02/2018	GAEL	CUTILI	APAZA	6	MASCULINO	2	1	1	1	1												1			
42	7629	27/02/2018	EFRAIN	MAMANI	MAMANI	8	MASCULINO	2							1	1	1							1			
43	8704	27/02/2018	JENIFER	VARGAS	BALTAZAR	8	FEMENINO	2					1	1	1												
44	4073	27/02/2018	ENRRRIQUE	QUISPE	ALIAGA	8	MASCULINO	2	1	1					1	1											
45	40730182	27/02/2018	SAMUEL	LAURA	QUISPE	8	MASCULINO	2	1	1						1								1			
46	4309	27/02/2018	LIMBER	LOPEZ	TINTA	11	MASCULINO	2					1	1											1		1
47	234	27/02/2018	MADELEIN	RAMOS	CHOQUE	8	FEMENINO	2					1			1									1	1	
48	6666	02/03/2018	JESSICA	RAMOS	CALLISAYA	8	FEMENINO	2	1						1	1									1		
49	10294	05/03/2018	TANIA	CHURATA	QUISPE	7	FEMENINO	2					1	1	1	1											

N° Ficha de evaluación	N° Historia Clínica	Fecha	Nombre(s)	Apellido Paterno	Apellido Materno	Edad (años)	Género	N° veces de cepillado	N° Dientes sin caries				N° Dientes cariados				N° Dientes perdidos				N° Dientes obturados									
									16	26	36	46	16	26	36	46	16	26	36	46	16	26	36	46						
50	12053	05/03/2018	ABDEL	CANQUI	MAMANI	6	MASCULINO	2	1	1	1	1																		
51	8704	05/03/2018	ELIZABETH	BALTAZAR	APAZA	10	FEMENINO	1								1														
52	11721	06/03/2018	ALICIA	ESPIÑOZA	MAIDANA	12	FEMENINO	1						1	1	1	1											1	1	1
53	11175	06/03/2018	ERLAND	VEGA	CORINA	7	MASCULINO	2	1	1	1	1																		
54	12148	06/03/2018	HENRY	LAYME	QUISPE	9	MASCULINO	3	1			1			1															
55	10294	07/03/2018	PAMELA	CHURATA	QUISPE	11	FEMENINO	2						1	1													1	1	
56	3238	07/03/2018	JESICA	CONDORI	CONDE	12	FEMENINO	2						1	1	1	1													
57	8749	12/03/2018	GENESIS	MAMANI	CUTILI	7	FEMENINO	2						1	1	1	1													
58	12143	15/03/2018	FRANKLIN	CHUQUIMIA	CHECA	6	MASCULINO	3	1	1	1	1																		
59	10818	15/03/2018	JUAN ROMER	TITO	CRUZ	12	MASCULINO	2						1	1	1	1													
60	10848	15/03/2018	YHANDY	CORNEJO	QUISPE	7	FEMENINO	2	1	1						1	1													
61	2365	19/03/2018	ANGELA	VARGAS	CHURATA	6	FEMENINO	2	1	1	1	1																		
62	250108	20/03/2018	GLADIZ	VELASCO	HILARI	10	FEMENINO	2						1	1	1	1													
63	239	20/03/2018	LEONEL	BAUTISTA	CAMAYA	7	MASCULINO	2				1			1											1			1	
64	12167	23/03/2018	DEMIAN JHAMIL	CERNA	MAMANI	11	MASCULINO	2						1	1	1	1			1										
65	241	23/03/2018	JHIMY	MAMANI	CAUNA	7	MASCULINO	3	1	1	1	1																		
66	242	23/03/2018	DILAN	TICONA	VARGAS	9	MASCULINO	3	1	1																			1	1
67	12148	23/03/2018	CRISTIAN	LAIME	QUISPE	8	MASCULINO	3	1			1			1															
68	5045	27/03/2018	JULIO CESAR	PACO	MAMANI	9	MASCULINO	2						1	1		1					1								
69	11319	27/03/2018	DEYSI	CHACON	CALLE	8	FEMENINO	2	1	1						1	1													
70	40730182	29/03/2018	CAROLINA	ROJAS	ROJAS	7	FEMENINO	2	1	1	1						1													
71	11098	29/03/2018	YERKO	MARISCAL	SANCHEZ	9	MASCULINO	2						1			1											1		
72	4490	29/03/2018	EUGENIO	MOYA	VELASCO	11	MASCULINO	2						1	1	1	1				1									
73	1706	30/03/2018	ANALY	MAMANI	SAUCEDO	12	FEMENINO	3	1	1																		1	1	
74	1090	30/03/2018	JIMENA	MAMANI	MAMANI	9	FEMENINO	3	1	1		1																	1	
75	11334	30/03/2018	CRISTIAN	QUISPE	YAPU	7	MASCULINO	3	1	1	1	1																		
77	6830	02/04/2018	JORGE	CONDE	GUERRERO	8	MASCULINO	2						1	1	1	1													
78	2505	02/04/2018	JOSE MIGUEL	QUISOE	CATUNTA	10	MASCULINO	2						1			1			1									1	
79	11223	02/04/2018	ROEL ELMER	CONDE	QUISPE	11	MASCULINO	2						1	1		1												1	
80	11053	03/04/2018	VIDAL	YUGRA	CHOQUE	11	MASCULINO	2						1		1	1			1										
81	4326	03/04/2018	SHERIL	GUARACHI	PAUCARA	9	FEMENINO	2						1	1														1	1
82	6972	03/04/2018	DAYANA	TAMBO	CALAMANI	7	FEMENINO	3	1	1	1	1																		
83	7689	04/04/2018	JESUS	HUANCA	MAMANI	11	MASCULINO	2						1	1	1	1													
85	2892	04/04/2018	ALEJANDRA	CONDORI	CALLE	8	FEMENINO	2						1	1	1											1			
86	1965	05/04/2018	KEVIN	MAMANI	LLOJLLA	6	MASCULINO	2	1	1	1	1																		
87	40730198	05/04/2018	FRANZ	LIPA	COCHAMANI	12	MASCULINO	2						1	1	1						1								
88	9998	06/04/2018	CINTHIA	APAZA	QUISPE	9	FEMENINO	3	1	1		1																	1	
89	20910	06/04/2018	DAVID	MAMANI	PERLA	7	MASCULINO	3	1	1	1	1																		
90	407318	09/04/2018	JHANET	CONDORI	TAPIA	7	FEMENINO	2	1	1						1														
91	20910	09/04/2018	CARLOS	MAMANI	PERLA	9	MASCULINO	2	1			1			1														1	
92	1642	10/04/2018	STEPHANI	POMA	CADENA	9	FEMENINO	2	1		1				1		1													
76	11196	11/04/2018	LUZ	SINANI	MAMANI	9	FEMENINO	2						1	1		1												1	
84	11196	16/04/2018	ROSALI	SINANI	MAYTE	11	FEMENINO	3	1			1																	1	1
93	1210	16/04/2018	CARMEN	QUISBERT	ROJAS	12	FEMENINO	2						1	1	1	1			1										
94	11910	16/04/2018	BERTHA	CONDORI	HEREDIA	12	FEMENINO	2							1	1	1									1			1	
95	21	17/04/2018	ADRIANA	CORONADO	QUISPE	7	FEMENINO	2					1				1												1	1
96	40730198	17/04/2018	FABIOLA	TICONA	PACO	6	FEMENINO	3	1	1	1	1																		
98	29	23/04/2018	KEVIN	SAUCEDO	PACO	6	MASCULINO	2	1	1	1	1																		
99	871	24/04/2018	ALICIA	PAUCARA	CASTRO	9	FEMENINO	2						1		1														1
100	9465	24/04/2018	EDDY ANGEL	TINTAYA	POMA	11	MASCULINO	2							1											1			1	
101	503	26/04/2018	JOHAN RANDY	SALAZAR	FLORES	8	MASCULINO	2	1					1	1														1	
102	9465	27/04/2018	JHON KEVIN	CHIPANA	PORCO	12	MASCULINO	2		1											1									1

N° Ficha de evaluación	N° Historia Clínica	Fecha	Nombre(s)	Apellido Paterno	Apellido Materno	Edad (años)	Género	N° veces de cepillado	N° Dientes sin caries				N° Dientes cariados				N° Dientes perdidos				N° Dientes obturados							
									16	26	36	46	16	26	36	46	16	26	36	46	16	26	36	46				
103	15	27/04/2018	VIRGINIA	APAZA	CHURATA	6	FEMENINO	2	1	1																		
252	658	27/04/2018	PEDRO	USCAMAYTA	LOPEZ	12	MASCULINO	2							1	1									1	1		
258	259800	04/05/2018	KATERINE	LEON	VILLEGAS	9	FEMENINO	2	1	1					1	1												
259	6732	07/05/2018	ANA	APAZA	CAMA	10	FEMENINO	2					1											1	1			1
260	85970	07/05/2018	DELFIN	CADENA	QUISPE	9	MASCULINO	3	1																	1	1	1
261	128900	08/05/2018	XIMENA	ESPADA	QUISBERT	10	FEMENINO	3	1				1											1				1
262	88941	10/05/2018	ROSA	CHOQUEHUANCA	QUISPE	12	FEMENINO	2				1			1						1					1		
263	58700	17/05/2018	CRISTIAN	PALACIOS	CHOQUE	8	MASCULINO	2				1	1									1						1
264	8835	18/05/2018	CESAR	CHURA	CHOQUEHUANCA	9	MASCULINO	3	1	1																	1	1
104	21	21/05/2018	WILLY	CALLAMPA	CHAMBI	6	MASCULINO	2	1					1	1	1												
253	80021	21/05/2018	WILLY	MOLLERICONA	APAZA	6	MASCULINO	3	1	1	1	1																
265	12893	22/05/2018	MARCO	ANTEQUERA	CALLE	9	MASCULINO	1				1	1	1	1													
105	11334	23/05/2018	CRISTIAN	QUISPE	YAPO	9	MASCULINO	3			1														1	1		1
106	11319	23/05/2018	DEYSI	CHACON	CALLE	9	FEMENINO	2					1											1	1			1
107	8009	23/05/2018	JHOVANI	CALLISAYA	YAHUASI	9	FEMENINO	2				1		1												1		1
108	2508	23/05/2018	JUANA LIZ	ALANOCA	CATACORA	8	FEMENINO	2				1	1		1					1								
109	9102	23/05/2018	YHANIRA	PACOHUANCA	CASAS	12	FEMENINO	2							1	1			1							1		
110	7571	23/05/2018	ALEX	GUACHALLA	QUISPE	9	MASCULINO	2					1		1	1				1								
111	4800	23/05/2018	JUAN DE DIOS	ARUQUIPA	LAYME	10	MASCULINO	2					1	1	1	1	1											
112	509	23/05/2018	JHOVANA	TAMBO	CALAMANI	10	FEMENINO	2				1	1	1	1													
254	9820	23/05/2018	MARIA	CHOQUE	YUGRA	9	FEMENINO	2				1												1		1	1	
113	30	28/05/2018	TANIA	MENDOZA	QUIROGA	6	FEMENINO	3	1	1	1	1																
114	27	28/05/2018	TERESA	TICONA	QUISPE	6	FEMENINO	2	1	1					1	1	1											
115	3747	28/05/2018	JHON OLIVER	CHOQUE	TINTA	12	MASCULINO	2						1	1	1	1											
255	5093	28/05/2018	FELIX	BALTAZAR	PATZI	7	MASCULINO	3	1	1	1																	
116	8614	30/05/2018	MIRIAM	HUANCA	LOPEZ	12	FEMENINO	2					1	1		1				1								
117	12297	30/05/2018	JOSELIN	PONCE	MAMANI	6	FEMENINO	2	1	1					1	1												
118	11624	30/05/2018	EDWIN MAEL	QUENALLATA	CORI	11	MASCULINO	2				1	1	1	1					1								
119	1286	30/05/2018	AYME NURIA	SANCA	POMA	6	FEMENINO	2	1	1				1	1	1	1											
256	418926	30/05/2018	FERNANDO	CARDENAS	RAFAEL	8	MASCULINO	1					1	1	1	1												
257	78368	30/05/2018	DANIEL	QUISBERT	SALAZAR	11	MASCULINO	1					1	1						1								1
120	11255	01/06/2018	URSULA	LOPEZ	CACERES	10	FEMENINO	3	1	1		1																1
121	1410	01/06/2018	YADIRA	ALI	LAURA	10	FEMENINO	2	1	1					1	1												
122	33	01/06/2018	ARISEYDA	FLORES	MAMANI	7	FEMENINO	2	1	1						1											1	
266	10041	01/06/2018	MARISOL	LUKE	QUISBERT	8	FEMENINO	1			1			1	1	1												
123	374	04/06/2018	OLIVER	CHOQUE	RAMOS	12	MASCULINO	2						1	1	1									1			1
267	900	04/06/2018	JORGE LUIS	TINTAYA	LOPEZ	7	MASCULINO	1	1	1					1	1												
124	40	05/06/2018	SHARICK	ARUQUIPA	YUGRA	11	FEMENINO	2				1			1	1				1								
125	4326	05/06/2018	DANA	GUARACHI	PACO	7	FEMENINO	2			1			1	1	1												
126	31	06/06/2018	ANGEL	PACICAHSA	QUISPE	8	MASCULINO	2					1	1	1													1
127	11918	06/06/2018	CLAUDIA	CLAURE	AJLLAHUANCA	10	FEMENINO	2					1	1	1	1											1	
128	928	08/06/2018	UBALDO JHON	CONDORI	QUISPE	11	MASCULINO	2					1	1	1	1												
129	8825	08/06/2018	MARICRUZ	MAMANI	HUARACHI	7	FEMENINO	2	1				1	1	1													
130	2554	20/06/2018	ALEX	CHOQUE	TAPIA	9	MASCULINO	2					1	1	1	1												
131	6167	20/06/2018	ANGELA	APAZA	APAZA	12	FEMENINO	2						1	1	1									1			1
132	5380	20/06/2018	RONAL	CASAS	CHOQUEHUANCA	7	MASCULINO	2	1			1		1	1													
133	1629	27/06/2018	YESENIA	MAMANI	HUARACHI	6	FEMENINO	3	1	1		1			1													
134	9303	27/06/2018	ISAIAH	ORTIZ	LAYME	6	MASCULINO	2	1	1					1	1												
135	12240	29/06/2018	CARLOS	RAMOS	ALANOCA	8	MASCULINO	1					1	1	1	1												
136	9952	29/06/2018	BLANCA	YUPANQUI	GUTIERREZ	10	FEMENINO	2					1	1	1	1				1								
137	9958	04/07/2018	MAYERLY	YUGRA	YUGRA	12	FEMENINO	2				1	1	1	1													
268	784136	04/07/2018	CARLA	QUISPE	BALBOA	8	FEMENINO	2						1	1	1									1	1		

Nº Ficha de evaluación	Nº Historia Clínica	Fecha	Nombre(s)	Apellido Paterno	Apellido Materno	Edad (años)	Género	Nº veces de cepillado	Nº Dientes sin caries				Nº Dientes cariados				Nº Dientes perdidos				Nº Dientes obturados					
									16	26	36	46	16	26	36	46	16	26	36	46	16	26	36	46		
138	616	05/07/2018	JESICA	CASILLA	YANA	8	FEMENINO	2					1		1								1			
139	36890	05/07/2018	LUIS	VALERO	CONDORI	6	MASCULINO	3	1	1	1	1														
140	4326	06/07/2018	GABRIELA	CHOQUENISA	PACO	12	FEMENINO	2					1		1				1			1				
141	9087	09/07/2018	BEYMAR	QUISPE	CHOQUE	10	MASCULINO	2	1					1	1	1										
142	1642	10/07/2018	LIZETH	POMA	CADENA	9	FEMENINO	3	1		1												1			1
143	5231	10/07/2018	ALAN GABRIEL	QUISPE	FERNANDEZ	11	MASCULINO	2					1	1	1	1							1			
269	650	10/07/2018	FERNANDO	ROJAS	CASAS	8	MASCULINO	2	1	1														1	1	
144	8138	11/07/2018	REYNALDO	MAMANI	ZACARI	7	MASCULINO	3	1	1	1														1	
145	12240	12/07/2018	YUDY	RAMOS	ALANOCA	11	FEMENINO	1						1		1	1		1							
146	1250	13/07/2018	ALBERTO	CONDORI	ALANOCA	12	MASCULINO	2							1	1							1	1		1
147	12233	13/07/2018	ANGEL	LOZA	QUISPE	10	MASCULINO	2					1	1	1	1				1						
270	8630	13/07/2018	GERARDO	FERNANDES	PACO	11	MASCULINO	2					1		1	1				1			1			
148	12238	17/07/2018	BEYMAR	TICONA	CARLO	7	MASCULINO	2	1	1		1			1											
149	1119	17/07/2018	ANDREA	SINANI	PACO	11	FEMENINO	2							1								1	1		1
150	1090	18/07/2018	VERONICA	CHAMBI	QUISPE	8	FEMENINO	2			1				1								1			
151	11609	18/07/2018	JIMENA	MAMANI	MAMANI	9	FEMENINO	2					1	1	1	1										
271	302	18/07/2018	EDSON	BURGOS	QUISPE	10	MASCULINO	2					1	1	1	1										
152	154	19/07/2018	NOEMI	CONDE	QUISPE	10	FEMENINO	2					1	1	1	1										
153	5025	20/07/2018	JULIO CESAR	LAURA	CALLATA	6	MASCULINO	3	1	1	1	1														
97	11223	23/07/2018	NOEMI	CONDE	QUISPE	10	FEMENINO	2					1	1		1				1						
154	2963	24/07/2018	CECILIA	QUISPE	PACOHUANCA	7	FEMENINO	2		1				1		1									1	
155	11755	24/07/2018	GISELA	YUGRA	CONDORI	6	FEMENINO	2	1	1	1				1	1										
156	11589	24/07/2018	PAMELA	TAPIA	MAMANI	8	FEMENINO	2	1						1	1	1							1		
157	11052	24/07/2018	ALAN	BERNABE	QUISPE	9	MASCULINO	3		1			1		1											1
158	11050	24/07/2018	SHARON	YUGRA	POMA	6	FEMENINO	2	1	1		1			1											
159	1597	25/07/2018	ESTRELLA	ARIAS	CHOQUE	6	FEMENINO	2	1	1					1	1										
160	812	25/07/2018	ALEX	MACHACA	LAURA	8	MASCULINO	2				1			1	1							1	1		
161	4118	25/07/2018	ALVARO	PENALOZA	LOPEZ	12	MASCULINO	2						1	1	1	1	1								
162	10290	25/07/2018	MARLENE	CHOQUE	CHAMBI	11	FEMENINO	2					1	1	1	1	1									
164	4909	25/07/2018	DIMAS	CHOQUE	CHALLCO	12	MASCULINO	2					1	1	1	1									1	
165	7281	27/07/2018	ALVARO	ROQUE	QUISPE	7	MASCULINO	2	1					1	1	1										1
166	11472	27/07/2018	ARIEL YHOSMAR	CORDERO	QUIROGA	12	MASCULINO	2					1		1	1	1		1							
167	8833	30/07/2018	RODRIGO	NOA	MAMANI	11	MASCULINO	2						1	1	1	1						1			
168	11264	30/07/2018	ALEXANDRA	QUISPE	MAMANI	9	FEMENINO	2					1	1	1	1						1				
169	3467	31/07/2018	HENRY	MAMANI	MITA	9	MASCULINO	2					1		1	1			1							
170	12058	31/07/2018	MAYRA	QUISPE	LOZA	8	FEMENINO	2					1		1	1								1		1
171	100	02/08/2018	GABRIEL	ROJAS	CANDIA	9	MASCULINO	2	1		1			1	1	1										
272	96200	02/08/2018	DIEGO	TICONA	CERON	11	MASCULINO	2					1	1							1					1
172	4176	07/08/2018	JACOB ISRAEL	CUEVAS	VILLENA	11	MASCULINO	2					1		1	1								1		
173	1538	08/08/2018	MAYQUIN	YAHUASI	RAMOS	10	MASCULINO	2	1	1					1	1										
174	335	09/08/2018	NICOLLE	MARIN	YUGRA	9	FEMENINO	2		1	1			1		1										
175	1968	10/08/2018	JUAN	TOLA	QUISPE	7	MASCULINO	2					1	1											1	1
176	8491	10/08/2018	NOEMY	CAUNALLA	POMA	9	FEMENINO	2					1	1	1	1										
177	7998	13/08/2018	ANA	QUISBERT	CALLE	8	FEMENINO	2		1					1	1	1	1								
178	345	14/08/2018	LUIS DAVID	MACHACA	VILLALOBOS	11	MASCULINO	2					1		1	1								1		
179	157	15/08/2018	JHENY	ALANOCA	QUISPE	12	FEMENINO	2					1	1		1				1						
180	8411	15/08/2018	MORELIA	PAYE		6	FEMENINO	3	1	1	1	1														
181	990	17/08/2018	JHOEL BEEK	AGUILAR	VALERO	6	MASCULINO	3	1	1	1				1											
182	2260	17/08/2018	MILENKA	ROJAS	PACO	8	FEMENINO	2					1	1						1						1
183	11965	20/08/2018	MAGALY	BALBOA	CORINA	12	FEMENINO	2					1		1					1		1				
184	5893	20/08/2018	JORGE	APAZA	QUENTA	12	MASCULINO	2					1	1	1	1										
185	4072	20/08/2018	MAYLIN	ORUNO	ESTEVEZ	10	FEMENINO	2					1		1									1		1

Nº Ficha de evaluación	Nº Historia Clínica	Fecha	Nombre(s)	Apellido Paterno	Apellido Materno	Edad (años)	Género	Nº veces de cepillado	Nº Dientes sin caries				Nº Dientes cariados				Nº Dientes perdidos				Nº Dientes obturados																			
									16	26	36	46	16	26	36	46	16	26	36	46	16	26	36	46																
186	11249	20/08/2018	MOISES	VALERO	SILVA	9	MASCULINO	2	1					1	1	1																								
187	12244	21/08/2018	ANDERSON	MESA	CHOQUE	8	MASCULINO	2	1	1																													1	
188	1538	21/08/2018	ROSMELY	YAHUASI	RAMOS	6	FEMENINO	2	1	1			1																											
163	11469	25/08/2018	MARCOS	CHAINA	APANQUI	12	MASCULINO	1						1	1																									
189	11833	30/08/2018	ALEX AHMED	CAYO	LLUTA	6	MASCULINO	2	1	1	1																													
190	6450	30/08/2018	LUIS	MACHACA	CALLISAYA	10	MASCULINO	2																																
191	7819	03/09/2018	IGNACIO	TUCO	ANTEQUERA	12	MASCULINO	2							1	1																							1	
192	11123	03/09/2018	WILLIAN	OCAMPO	ZAPANA	12	MASCULINO	2							1	1																								1
273	78	03/09/2018	CARMEN	PAUCARA	CONDORI	7	FEMENINO	2	1	1																														1
193	12221	04/09/2018	RONALD	MUNOZ	CHOQUEHUANCA	6	MASCULINO	3	1	1	1	1																												
194	4397	04/09/2018	ESMERALDA	BAUTISTA	LOPEZ	7	FEMENINO	2	1	1																													1	1
195	8078	07/09/2018	MELINA	MAMANI	MAMANI	8	FEMENINO	2							1																									1
196	448	07/09/2018	LUDWING	ALIAGA	PAREDES	10	MASCULINO	2	1																														1	1
197	928	10/09/2018	JHON	QUISPE	CONDORI	12	MASCULINO	2							1																									1
198	9358	10/09/2018	BRENDA	ANGULO	HILARI	8	FEMENINO	2							1																									1
199	11510	13/09/2018	OMAR	AGUILAR	SULLCANI	10	MASCULINO	2								1																							1	1
200	11537	13/09/2018	JOSELIN	UCHARICO	ZAPANA	11	FEMENINO	2								1																								
201	4805	14/09/2018	LUIS CARLOS	ARUQUIPA	MAMANI	10	MASCULINO	2																																
202	708	17/09/2018	JHONATAN	GUACHALLA	QUISPE	9	MASCULINO	3							1																									1
203	11072	17/09/2018	MARCOS	TINTAYA	POMA	12	MASCULINO	2									1																							
204	1061	17/09/2018	AYRTON	COCA	ORUÑO	12	MASCULINO	2									1																							1
205	123	17/09/2018	LUCIA	YANA	QUISPE	7	FEMENINO	3	1	1	1																													
206	8551	20/09/2018	SARAHY	MARIN	YUGRA	8	FEMENINO	2										1																						
207	584	24/09/2018	MELEAN	SILLO	BENDITA	10	FEMENINO	2										1																						
208	126	25/09/2018	NADITH	QUISPE	LARICO	8	FEMENINO	1										1																						
209	6914	02/10/2018	MAYCON	MAMANI	BURGOA	12	MASCULINO	2																																
210	5531	03/10/2018	NELIDA	YANARICO	CHURA	6	FEMENINO	2	1	1																														
211	10129	03/10/2018	DANTE	CONDORI		9	MASCULINO	2																															1	
274	68214	03/10/2018	SOLEDAD	CALDERON	ACERO	6	FEMENINO	1	1	1	1																													
212	2631	04/10/2018	WILLIAMS	CHIPANA	YUGRA	7	MASCULINO	2																																
213	9102	05/10/2018	VANIA	PACOHUANCA	CASAS	12	FEMENINO	2																																
214	2306	05/10/2018	FABRICIO	CHURA	YUGRA	12	MASCULINO	2																																
215	12237	08/10/2018	JOSUE ALBERT	CONDORI	CHOQUE	11	MASCULINO	3	1																														1	1
216	11499	08/10/2018	GABRIELA	TAPIA	MAMANI	7	FEMENINO	2	1	1	1																													
217	4373	10/10/2018	ROLANDO	ARRATIA	APAZA	11	MASCULINO	2																																
218	3675	15/10/2018	DANIELA	MIRANDA	MACHACA	9	FEMENINO	2	1																															
219	1718	18/10/2018	ALEXANDER	TOLA	HILARI	9	MASCULINO	2	1	1	1																													
220	1281	19/10/2018	MARISOL	HUANCA	CONDORI	12	FEMENINO	2																																1
221	11796	19/10/2018	JOSE	CHINO	MARINO	10	MASCULINO	2																																
275	321	19/10/2018	JOAQUIN	CHAMBI	AVERANGA	11	MASCULINO	2	1	1																														
222	11802	23/10/2018	FERNANDO	FLORES	PACO	11	MASCULINO	2																																
223	5893	25/10/2018	CAMILA	APAZA	QUELCA	6	FEMENINO	2	1	1	1	1																												
224	4453	26/10/2018	DELIA	ALANOCA	FLORES	12	FEMENINO	2																																
225	11662	06/11/2018	ANA ROSA	SUXO	BARRERA	12	FEMENINO	2																																
226	3160	07/11/2018	LIZETH	CHOQUE	CHOQUE	12	FEMENINO	2																																
227	558	08/11/2018	MERY	MAMANI	CACERES	11	FEMENINO	2																																
228	11052	09/11/2018	ALAN VICTOR	BERNABE	RUELA	7	MASCULINO	3	1	1	1	1																												
229	1102	12/11/2018	ALISON	MACHACA	QUISPE	6	FEMENINO	2	1	1	1																													
230	2561	13/11/2018	KATHERINA	LUCERO	CHOQUE	7	FEMENINO	2	1	1																														
231	3643	13/11/2018	EDSON	LOPEZ	ALTAMIRANO	12	MASCULINO	2																																
232	8487	14/11/2018	MARY	MONASTERIO	CHOQUE	9	FEMENINO	2	1																															
276	80035	14/11/2018	LESLEI	ORUÑO	CESPEDES	10	FEMENINO	2																																1

Nº Ficha de evaluación	Nº Historia Clínica	Fecha	Nombre(s)	Apellido Paterno	Apellido Materno	Edad (años)	Género	Nº veces de cepillado	Nº Dientes sin caries				Nº Dientes cariados				Nº Dientes perdidos				Nº Dientes obturados					
									16	26	36	46	16	26	36	46	16	26	36	46	16	26	36	46		
233	11662	15/11/2018	BLADIMIR	RAMOS	MAMANI	12	MASCULINO	2					1	1	1	1										
234	5464	16/11/2018	SALOME	POMA	ARUNI	12	FEMENINO	2						1	1	1	1	1								
235	10882	21/11/2018	KEYLA	CORDERO	MAMANI	11	FEMENINO	2					1	1		1					1					
236	12417	22/11/2018	JHOSELIN	MAYTA	QUINCHACA	6	FEMENINO	3	1	1	1	1														
237	649	26/11/2018	LADY	ROJAS	CHOQUETARQUI	7	FEMENINO	2	1	1					1	1										
238	10653	06/12/2018	JHOEL	SILLO	BENDITA	9	MASCULINO	2	1					1	1	1	1									
277	77	06/12/2018	NILDA	CHALCO	QUISPE	12	FEMENINO	1					1	1	1	1										
239	3027	10/12/2018	EDITH	CHAMBI	COSTANA	8	FEMENINO	3	1	1	1	1														
240	11255	10/12/2018	URSULA	MERCADO	CACERES	10	FEMENINO	3	1	1															1	1
278	80556	10/12/2018	VERONICA	COLODRO	PILLCO	6	FEMENINO	2	1	1	1	1														
281	123005	10/12/2018	PATRICIA	POMA	MENDOZA	8	FEMENINO	1					1	1	1	1										
241	4453	11/12/2018	GRISELDA	ALANOCA	FLORES	12	FEMENINO	2					1	1	1	1				1						
242	11509	12/12/2018	RAMIRO	CARLO	APANQUI	12	MASCULINO	2					1	1	1							1				
279	56	12/12/2018	LUISA	LAURA	MOLLERICONA	7	FEMENINO	1		1			1		1	1										
243	11574	14/12/2018	IVAN	QUISPE	QUISPE	10	MASCULINO	2						1	1	1	1						1			
244	20963	17/12/2018	PEDRO	VILLEGAS	PATZI	8	MASCULINO	3	1	1	1	1														
245	7587	18/12/2018	ROBERT	LAURA	ALI	8	MASCULINO	2	1					1	1	1	1									
246	7084	19/12/2018	FRANCISCA	QUISPE	AQUISE	12	FEMENINO	2					1		1	1				1						
247	1281	19/12/2018	ADALID	PERALTA	PACO	6	MASCULINO	2	1	1	1					1										
280	89300	19/12/2018	GERARDO	CUETO	APAZA	9	MASCULINO	1	1							1	1			1						
248	6944	20/12/2018	JOSELIN	PERALTA	MAMANI	8	FEMENINO	2					1	1	1	1										
249	1116	20/12/2018	ROYER	CONDORI	CALLE	8	MASCULINO	2					1	1	1	1										
250	3160	20/12/2018	LIZETH	CHOQUE	CHOQUE	11	FEMENINO	2							1					1				1		1
251	7115	20/12/2018	JHONATAN	PERALTA	MAMANI	10	MASCULINO	2					1	1	1	1										

#### Anexo 4. Memoria fotográfica de la investigación

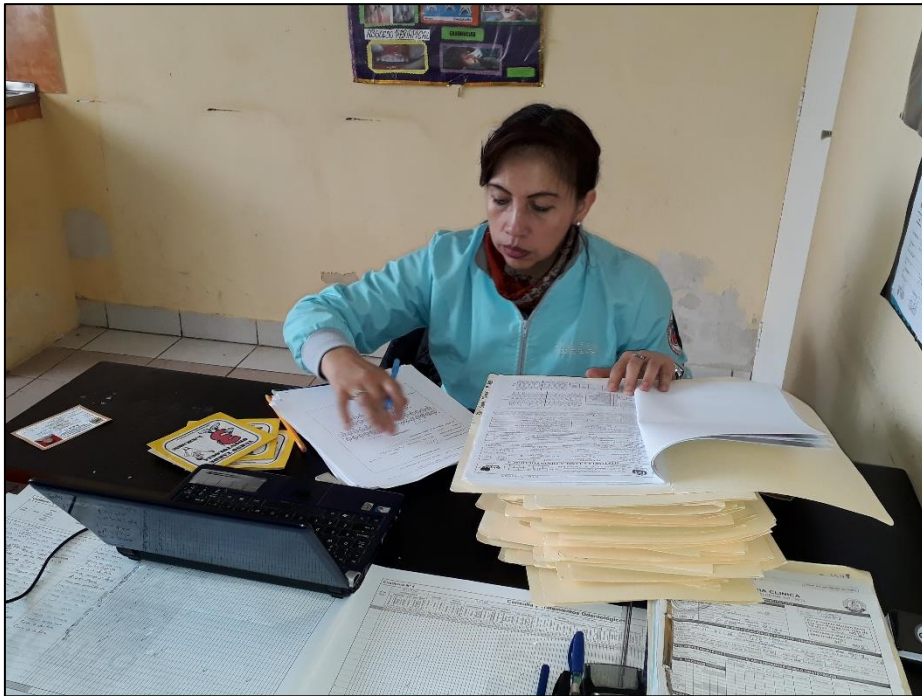


Vista frontal del Centro de Salud Villa Cooperativa



Archivo de Historias Clínicas del Centro de Salud Villa Cooperativa





Recolección de información de las Historias Clínicas del Centro de Salud Villa Cooperativa