



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

Estudio de salud de los primeros molares permanentes en adolescentes

**Trabajo de Titulación para optar al título de Odontóloga**

**Autora**

Ayala Cáceres Lesly Daniela

**Tutora**

Dra. Blanca Cecilia Badillo Conde

**Riobamba, Ecuador. 2023**

## **DERECHOS DE AUTORÍA**

Yo, Lesly Daniela Ayala Cáceres, con cédula de ciudadanía 0604596676, autor del trabajo de investigación titulado: “Estudio de salud de los primeros molares permanentes en adolescentes”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 16 de febrero de 2023.



---

Lesly Daniela Ayala Cáceres

C.I: 0604596676

## **CERTIFICADO DEL TUTOR**

La suscrita docente-tutora de la Carrera de Odontología, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Nacional de Chimborazo, Dra. Blanca Cecilia Badillo Conde CERTIFICA, que la señorita Lesly Daniela Ayala Cáceres con C.I: 0604596676, se encuentra apta para la defensa pública del proyecto de investigación: “Estudio de salud de los primeros molares permanentes en adolescentes” y para que conste a los efectos oportunos, expido el presente certificado, a petición de la persona interesada, el 09 de Enero en la ciudad de Riobamba en el año 2023.

Atentamente,



Dra. Blanca Cecilia Badillo Conde

**DOCENTE TUTORA**

## PÁGINA DE REVISIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación: “**ESTUDIO DE SALUD DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN ADOLESCENTES**”, presentado por **Lesly Daniela Ayala Cáceres** y dirigida por la **Dra. Blanca Cecilia Badillo Conde**, una vez revisado el proyecto de investigación con fines de graduación, escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las obligaciones realizadas, se procede a la calificación del informe del proyecto de investigación.

Por lo expuesto:

**Firma:**

Dra. Blanca Cecilia Badillo Conde  
**TUTORA**



Firma

Dra. Sandra Marcela Quisiguiña Guevara

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



Firma

MSc. Dennys Vladimir Tenelanda López

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



Firma

# CERTIFICADO URKUND



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID  
Ext. 1133

Riobamba 26 de enero del 2023  
Oficio N° 116-2022-2S-URKUND-CID-2023

**Dr. Carlos Alberto Albán Hurtado**  
**DIRECTOR CARRERA DE ODONTOLOGÍA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**UNACH**  
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por la **Dra. Blanca Cecilia Badillo Conde**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	D- 155328056	Estudio de salud de los primeros molares permanentes en adolescentes	Lesly Daniela Ayala Cáceres	1	x	

Atentamente,

CARLOS  
GAFAS  
GONZALEZ  
Firmado digitalmente  
por CARLOS GAFAS  
GONZALEZ  
Fecha: 2023.01.26  
09:40:20 -05'00'

Dr. Carlos Gafas González  
Delegado Programa URKUND  
FCS / UNACH  
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer en primer lugar a Dios por darme la salud, la vida y darme las fuerzas para nunca rendirme y gracias a él he consigo llegar a mi meta.

Agradezco a la “Unidad Educativa Amelia Gallegos Díaz” quien me brindó su apoyo para poder realizar esta investigación, a la Universidad Nacional de Chimborazo en especial a la carrera de odontología por abrirme sus puertas y formarme en esta hermosa carrera, al igual que a mi tutora Dra. Cecilia Badillo por ayudarme en este camino y guiarme con mucha paciencia, agradezco a todos mis docentes porque día a día ellos me enseñaron valiosos conocimientos para mi vida profesional.

Lesly Daniela Ayala Cáceres

## **DEDICATORIA**

Este trabajo va dedicado en primer lugar a Dios y a la Virgen María por siempre darme la sabiduría para salir adelante, a mi madre Hilda Cáceres y a mi padre José Ayala por brindarme su apoyo incondicional y darme las fuerzas para nunca rendirme y llegar a mi meta, por motivarme día a día y siempre confiar en mí, por escucharme y decirme que por más difícil que pareciera el camino yo era capaz de lograrlo, al igual que a mis hermanos Magali y José Andrés por siempre darme una palabra de aliento para continuar adelante.

Lesly Daniela Ayala Cáceres

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DERECHOS DE AUTORÍA.....	
CERTIFICADO DEL TUTOR.....	
PÁGINA DE REVISIÓN DEL TRIBUNAL.....	
CERTIFICADO URKUND .....	
AGRADECIMIENTO .....	
DEDICATORIA .....	
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	
ÍNDICE DE TABLAS .....	
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS.....	
RESUMEN.....	
ABSTRACT .....	
CAPÍTULO I.....	15
1.1. INTRODUCCIÓN .....	15
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	19
1.4. OBJETIVOS .....	21
CAPÍTULO II.....	22
2. MARCO TEÓRICO.....	22
CAPÍTULO III .....	39
3. METODOLOGÍA .....	39
CAPÍTULO IV .....	44
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	44
4.1. Análisis de resultados.....	44
4.2. Discusión .....	54
CAPÍTULO V.....	56



5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	56
5.1 Conclusiones.....	56
5.2 Recomendaciones .....	58
BIBLIOGRAFÍA .....	59
ANEXOS.....	66

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de la variable independiente: Salud oral.....	43
Tabla 2. Operacionalización de la variable dependiente: Primeros molares permanentes ..	43
Tabla 3. Índice CPOD de los primeros molares permanentes.....	44
Tabla 4. Estado de salud de la pieza 16 según el género .....	45
Tabla 5. Estado de salud de la pieza 26 según el género .....	46
Tabla 6. Estado de salud de la pieza 36 según el género .....	47
Tabla 7. Estado de salud de la pieza 46 según el género .....	48
Tabla 8. CPOD por edad .....	49
Tabla 9. Grado de afectación de los primeros molares permanentes el índice de Clune.....	50
Tabla 10. Índice de Clune según el género .....	51
Tabla 11. Índice de Clune según la edad.....	52
Tabla 12. Prueba Chi cuadrado de Pearson.....	53

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Índice CPOD de los primeros molares permanentes .....	44
Gráfico 2.	Estado de salud de la pieza 16 según el género.....	45
Gráfico 3.	Estado de salud de la pieza 26 según el género.....	46
Gráfico 4.	Estado de salud de la pieza 36 según el género.....	47
Gráfico 5.	Estado de salud de la pieza 46 según el género.....	48
Gráfico 6.	CPOD por edad.....	49
Gráfico 7.	Grado de afectación de los primeros molares permanentes según el índice de Clune 50	
Gráfico 8.	Índice de Clune según el género.....	51
Gráfico 9.	Índice de Clune según la edad.....	52

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1.	Autorización para la recolección de las historias clínicas .....	40
Fotografía 2.	Carta de intención.....	41
Fotografía 3.	Selección de historias clínicas.....	41
Fotografía 4.	Recolección de datos de las historias clínicas.....	42
Fotografía 5.	Recolección de historias clínicas.....	66

## RESUMEN

Los primeros molares permanentes son las piezas más importantes de la cavidad oral, debido a que son la clave para una correcta oclusión y para el proceso masticatorio, el fin de la presente investigación fue analizar el estado de salud de los primeros molares permanentes en adolescentes de la "Unidad Educativa Amelia Gallegos Díaz". La metodología del trabajo fue descriptiva, de corte transversal y enfoque cuantitativo, la población estuvo conformada por 198 estudiantes de bachillerato legalmente matriculados, la técnica que se empleó para el estudio fue la observación, el instrumento de recolección de información fue la historia clínica; además, se calculó el índice CPOD y el índice de Clune. Los resultados determinaron un índice CPOD total de 2,7 correspondiente a riesgo moderado y en el índice de Clune se presentó mayor porcentaje de afectación leve con un 54%. Se concluye que existe asociaciones del índice de Clune y CPOD en los primeros molares ( $p=0.00$ ), denotando que a mayor índice de caries el nivel de Clune eleva su gravedad; además, no se encontraron asociaciones significativas del índice CPOD y de Clune, con relación a la edad y al género.

**Palabras clave:** salud oral, primeros molares permanentes, oclusión, CPOD, índice de Clune.

## ABSTRACT

The first permanent molars are the most important teeth in the oral cavity, since they are the key to correct occlusion and the masticatory process. The purpose of this research was to analyze the health status of the first permanent molars in adolescents of the "Amelia Gallegos Diaz Educational Unit". The methodology of the work was descriptive, cross-sectional, the population consisted of 198 high school students legally enrolled, the technique used for the study was observation, the instrument for collecting information was the clinical history; in addition, the CPOD index and the Clune index were calculated. The results determined a total CPOD index of 2.7 corresponding to moderate risk and the Clune index showed a higher percentage of mild affectation with 54%. It is concluded that there are associations between the Clune index and CPOD in the first molars ( $p=0.00$ ), indicating that the higher the caries index, the higher the Clune index, the higher the severity; furthermore, no significant associations were found between the CPOD and Clune index in relation to age and sex.

**Keywords:** Oral health, permanent first molars, occlusion, CPOD, Clune index.



MARIA FERNANDA  
PONCE MARCILLO

Reviewed by:

Mgs. Maria Fernanda Ponce  
**ENGLISH PROFESSOR**  
C.C. 0603818188

# CAPÍTULO I

## 1.1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como fin analizar la importancia de los primeros molares permanentes en adolescentes, al denotar que dichas piezas dentales son las primeras en erupcionar generalmente a los seis años de edad cronológica y son las más importantes para el proceso de una adecuada función masticatoria y trituración de alimentos.<sup>(1)(2)</sup>

Dichas piezas dentales son consideradas la llave de la oclusión, sirven para determinar criterios de una oclusión normal; sin embargo, su erupción temprana ocasiona deterioro en la salud de estas piezas, debido a que se exponen tempranamente a una dieta cariogénica ácida y falta de higiene oral, provocando su pérdida a tempranas edades lo que causa graves consecuencias. Cuando se pierde un molar la trituración de los alimentos recae sobre el lado contrario y así se generan alteraciones en el lado de sostén, en el desarrollo óseo tanto del maxilar superior e inferior, extrusión de la pieza contraria, alteraciones en la articulación temporomandibular, las piezas vecinas empiezan a migrar, y en la línea media provoca alteraciones.<sup>(1)(2)(3)</sup>

Las alteraciones antes indicadas a partir de la pérdida de esta pieza dental podrían evitarse al comprender el papel que desempeña el primer molar permanente, debido a que es un tejido dentario que no tiene un proceso de recambio y es importante para tener una correcta oclusión funcional; y por consecuencia su cuidado es prioritario tomando en cuenta que las estructura de las piezas dentales están compuestas por cuatro tejidos dentarios entre ellos está el esmalte, la dentina y el cemento que son tejidos duros y la pulpa dental que es un tejido blando. El esmalte se lo considera como el tejido más resistente, y dicha estructura se encarga del ataque de daños producidos en el exterior, la dentina es la segunda estructura más dura del cuerpo y se localiza por debajo del esmalte, ayudando a proteger la cámara pulpar, el cemento es un tejido conectivo que cubre la superficie radicular y une las fibras del ligamento periodontal a la raíz de la pieza dental, el tejido pulpar se encuentra localizado en el interior de la pieza dental, contiene vasos sanguíneos, nervio y tejido conectivo.<sup>(4)</sup>

El presente estudio se determinó como descriptivo, observacional, de corte transversal, a partir del estudio y recolección de Historias Clínicas de aproximadamente 198 estudiantes de Bachillerato de la “Unidad Educativa Amelia Gallegos Díaz”, de los que se caracterizó su salud oral mediante índices de caries (CPOD) y el índice de Clune, que permitieron

diagnosticar el estado bucodental de los adolescentes, esta información será procesada en el programa estadístico SPSS versión 27, para su posterior análisis e interpretación en relación con los objetivos de estudio.

El objetivo principal en la investigación es analizar el estado de salud de los primeros molares permanentes en adolescentes.



## 1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la OMS <sup>(5)</sup> en el año 2022 en un estudio de carga global de morbilidad, la caries dental sin tratar en piezas permanentes es la patología más común, estimando un total de 3500 millones de seres humanos que poseen esta enfermedad, al existir diversas causas de peligro que conllevan a dicha patología, como la ingesta de azúcar, hidratos de carbono, mala higiene oral, factores económicos, sociales y factores de riesgo.

En base a un estudio realizado en Cuba en la ciudad Cienfuegos en el año 2017, se determinó que la enfermedad periodontal y la caries es la principal razón de pérdida de los primeros molares permanentes siendo entre ellas la más común la caries, se realizó un estudio con 197 niños de 12 años para conocer el estado de salud de dichas piezas teniendo como resultado las piezas 36 y 46 más afectas en un 11,9 % en pacientes masculinos y en pacientes femeninos con un 11,6 % en la pieza 36, las obturaciones de la pieza 36 tiene un porcentaje 16,6 % en hombres y la pieza 46 un porcentaje de 13,9 % en mujeres y los primeros molares que presentaban mayor incidencia de pérdida fueron los inferiores del lado izquierdo con un porcentaje de 9,3 % y los molares inferiores del lado derecho con un porcentaje de 7,1 % en varones. <sup>(6)</sup>

En una investigación realizada en la ciudad de Matanzas (Cuba) en el año 2015, se menciona que los primeros molares permanentes son las piezas dentales de mayor importancia para que exista un equilibrio funcional y una correcta función masticatoria. Encontrando que escolares de 6 a 12 años presentaban pérdida de uno de los cuatro primeros molares permanentes y como resultado los alumnos de 12 años presentaban más esta pérdida con el 31,7%, el género masculino tenía un 65,8%, mientras que los estudiantes de 12 años el 61,5% con mala higiene oral y un 87.8% de los alumnos de 6 a 12 años mostraron una dieta cariogénica y la pieza dental que presentaba mayor pérdida fue el primer molar inferior derecho con el 60.9%. <sup>(7)</sup>

En un estudio realizado en Ecuador en la Unidad Educativa San Cristóbal – Galápagos, en el año 2019, se analizó el predominio de caries en los primeros molares permanentes en escolares de 6 a 12 años, y se obtuvo una presencia de caries del 32%, detectando una afectación mayor en mujeres y la cara oclusal fue la más afectada, la edad que tuvo más prevalencia de caries fue de 10 a 12 años, y según el ICDAS las piezas que se encontraban cariadas presentaron código 2 que significa mancha blanca-marrón en esmalte húmedo, el índice CPOD fue de 3.7 denotando que hay un riesgo moderado y en el índice de CLUNE se observó que el 24% tiene los cuatro primeros molares sanos, y en un 75% hay la presencia

de al menos una superficie con afectación o que presenta restauración y el 1% hay pérdida de esta pieza.<sup>(8)</sup>

La hipótesis del estudio se planteó de la siguiente manera: el índice CPOD evidencia un nivel de riesgo de caries muy similar al determinado con el índice de Clune.

### 1.3. JUSTIFICACIÓN

Cabe destacar que el primer molar permanente tiene un papel fundamental, porque contribuye significativamente en el proceso de una correcta masticación, es indispensable para tener un adecuado desarrollo en la oclusión funcional de las personas y en un futuro evitar un sin número de problemas, pues en el conocimiento de esta importante pieza dental se va a enfocar el presente trabajo y por ende destacar lo indispensable de tener un correcto cuidado, debido a que su pérdida podría ocasionar un deterioro de la salud oral y del sistema estomatognático.<sup>(2)</sup>

Se busca motivar la conservación de los primeros molares permanentes; por lo tanto, el aporte estará enfocado en la difusión de los resultados que en base a los hallazgos de este estudio, se establecerá con los estudiantes y docentes un contexto de mejoramiento bucodental para el cuidado de estas piezas dentales destacando su función y la vital importancia de mantenerlos en boca.

El principal problema que se enfoca en esta investigación tiene que ver con las altas tasas de prevalencia de pérdida, además de la inherente función que desempeña y los efectos que podría generar, que no se manifiestan en ese instante pero con el tiempo puede generar tratamientos adicionales en el paciente como el uso de ortodoncia, procedimientos para mejorar la estética, la funcionalidad, incluso en la etapa adulta el uso de implantes como una solución para mejorar la función de las piezas dentales.<sup>(2)(9)</sup>

En Cuba<sup>(10)</sup> se ha desarrollado una intervención educativa para favorecer la salud de los primeros molares permanentes en niños con retraso mental, mostrando resultados efectivos en la práctica de la salud oral; al igual que a nivel del Ecuador se han desarrollado campañas a nivel general sobre el cuidado de la salud oral, entre ellas está la Fundación Metrofraternidad<sup>(11)</sup> con la campaña "Cada diente cuenta", el Distrito Lago Agrio<sup>(12)</sup> "Dientes sanos vida sana", IEES<sup>(13)</sup> "Campaña de salud", Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín<sup>(14)</sup> "Salud Bucal" y Misión Salesiana de Zumbahua<sup>(15)</sup> "Regalando Sonrisas", sin embargo en Ecuador no se han reportado estudios que evidencien campañas de concientización sobre el valor específicamente de los primeros molares permanentes, por lo tanto el presente estudio buscó contribuir con estos aspectos informativos con el apoyo de un docente tutor especialista en el área, se cuenta con los medios y el acceso a información de los estudiantes, y es por estos motivos el proyecto se vuelve factible y se enfoca en una rama de interés en la línea de cuidados de la cavidad oral.

Se muestra pertinente porque obedece a una línea de investigación, existen los medios técnicos, humanos y de recolección de información para desarrollar el proyecto.

Con la presente investigación se beneficiarán directamente a los estudiantes y docentes de Bachillerato de la “Unidad Educativa Amelia Gallegos Díaz” de la Ciudad de Riobamba, que mediante los hallazgos que se destaquen a partir de este proyecto se puede difundir el conocimiento de la importancia de mantener en buen estado los primeros molares permanentes en la cavidad oral y mejorar los hábitos de salud oral, por otra parte los beneficiarios indirectos serán los estudiantes de odontología que por medio de la difusión de este documento, podrán reconocer los aspectos a considerar y educar en los pacientes y su salud bucodental.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo general**

Analizar el estado de salud de los primeros molares permanentes en adolescentes.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

Determinar el índice CPOD de los primeros molares permanentes.

Determinar el grado de afectación de los primeros molares permanentes según el índice de Clune.

Comprobar si existe asociación del índice CPOD con el índice de Clune y de ambos índices con las variables de género y edad.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Promoción y Prevención de la salud oral**

##### **2.1.1. Concepto**

La promoción y prevención en el ámbito del cuidado bucal consiste en mejorar los hábitos de cómo mantener la salud oral y evitar enfermedades futuras, estableciendo así reglas adecuadas en su modo de vida. Con la implementación de la promoción se busca consolidar la aptitud de cada persona y de la comunidad para mejorar su estado oral y por medio de la prevención que es un factor muy importante se desea evitar patologías específicas en individuos que se encuentran en riesgo de adquirirlas.<sup>(16)</sup>

##### **2.1.2. Objetivo**

El principal objetivo que abarca la promoción y prevención es mejorar la salud oral desde la infancia, esperando así que se mantenga el cuidado y conseguir instrumentos necesarios para mantener esta condición.<sup>(16)</sup>

##### **2.1.3. Promoción**

La promoción se basa en la educación y motivación que se da a las personas, ofreciendo así los medios necesarios para mejorar la salud bucodental y realizar controles sobre esto. La promoción se fundamenta en tres componentes que son educación para una buena salud oral, comunicación e información.<sup>(17)</sup>

###### **2.1.3.1. Educación para la salud oral**

Se basa en un método de enseñanza, lo cual busca guiar al individuo o a toda la comunidad a un transcurso de cambio de actitud y de comportamiento intentando así mejorar las condiciones de salud bucodental.<sup>(17)</sup>

###### **2.1.3.2. Comunicación**

La comunicación se basa en el deber de incluir nuevos comportamientos en una colectividad, esto se efectúa por los medios de comunicación masiva y de manera directa. Se va a notar el cambio de comportamiento cuando las personas pongan atención, luego pasan a la comprensión de la información y lo convierten en una acción llegando a mantener ese estilo de vida del cuidado bucal.<sup>(17)</sup>

### **2.1.3.3. Información**

La información incluye la propagación de temas generales e importantes para concientizar a toda la población acerca del cuidado oral.<sup>(17)</sup>

### **2.1.4. Prevención**

La prevención se basa en varias acciones entre ellas se tiene el cepillado dental después de cada comida, el uso de enjuagues e hilo dental, revisiones periódicas al odontólogo, colocación de flúor y sellantes, evitar dietas que contengan excesos de azúcares, evitar comida chatarra, alcohol y tabaco.<sup>(18)</sup>

## **2.2. Patologías de la salud oral**

Entre las patologías orales más comunes se tiene la caries dental, gingivitis, periodontitis, traumatismos dentales, cáncer bucal.<sup>(19)(20)</sup>

### **2.2.1. Caries dental**

Es considerada la patología que afecta en un 96% a la población entre niños y adultos a lo largo de su vida, esta patología se produce por la presencia de bacterias, formando así la placa bacteriana que ayuda a la aparición de la caries ocasionado la destrucción de la estructura dentaria de forma progresiva, cuando la caries evoluciona afecta la función de la masticación, fonética, estética y la calidad de vida de las personas.<sup>(21)(22)</sup>

### **2.2.2. Gingivitis**

La gingivitis es considerada como la patología más común del periodonto causa inflamación, cambio de coloración en las encías, existe sangrado y consiste en un proceso reversible, pero si dicha patología no es tratada a tiempo evoluciona a periodontitis.<sup>(23)(24)</sup>

### **2.2.3. Periodontitis**

La periodontitis es conocida como una patología crónica inflamatoria que afecta a más del 40% de las personas, se debe a varios factores para que se produzca, el factor principal es la formación de la placa bacteriana provocando su crecimiento y desarrollo, adicionando también los factores locales y sistémicos va a existir polución y comienza la destrucción de los tejidos de soporte de la pieza dental, entre estas estructuras se encuentra epitelios, tejido conectivo, ligamento periodontal, hueso alveolar y el cemento radicular.<sup>(25)(26)</sup>

Entre las principales manifestaciones de esta patología se forma la bolsa periodontal, sangrado, recesión gingival, movilidad de las piezas dentales, alteraciones en la masticación, hasta ocasionar la pérdida de la pieza dental.<sup>(25)(26)</sup>

#### **2.2.4. Traumatismos dentales**

Los traumatismos dentales son lesiones que afectan a las piezas dentales y a los tejidos de sostén, dicha patología es considerada como la segunda causa de consultas en odontopediatría, los traumatismos provocan daños en la integridad de las piezas hasta provocar un desplazamiento parcial o total de su alveolo, por lo general los traumatismos se producen más en los dientes anteriores, ocasionando así problemas estéticos, alteraciones en la masticación y fonación del paciente.<sup>(27)(28)</sup>

#### **2.2.5. Cáncer bucal**

El cáncer bucal es una patología maligna que se puede desarrollar en cualquier parte de la cavidad oral, esto se produce porque las células empiezas a generarse más de lo normal, es considerado como una enfermedad que va en aumento a nivel mundial, los principales factores de riesgo son el consumo de alcohol, tabaquismo y el virus del papiloma humano.<sup>(29)(30)</sup>

### **2.3. Cuidado del aparato estomatognático**

El aparato estomatognático es un conjunto de diferentes partes que está compuesto por estructuras esqueléticas, musculares, vasculares, nerviosas, glándulas, labios, lengua, encía, mejillas, orofaringe, piso de boca, frenillos, maxilar superior e inferior, senos paranasales, piezas dentales, articulación temporomandibular, dentro de las principales funciones de este aparato se encuentra la respiración, masticación, deglución, succión, fonación, expresiones faciales.<sup>(31)</sup>

Este aparato cumple con importantes funciones para la supervivencia y comunicación del ser humano, entre la más importante esta la masticación, ya que desde ahí inicia el proceso de la digestión, comienza desde la trituración de los alimentos hasta la formación del bolo alimenticio, en este proceso también intervienen las piezas dentales, la lengua que es un órgano móvil que ayuda a la percepción de sabores, al igual que colabora en el proceso de la masticación ayudando a recoger los alimentos que deben ser más triturados, llevándolos así hasta la cara oclusal de las piezas dentales, la lengua ayuda a llevar los alimentos a la faringe, otra estructura son las mejillas su función es redirigir el bolo alimenticio a las caras oclusales cuando se producen los movimientos de apertura y cierre, el paladar duro es donde los alimentos son presionados con ayuda de la lengua captan la textura del bolo alimenticio, los labios evitan que los alimentos salgan de la cavidad bucal en el acto de la masticación,



los huesos maxilares son los encargados de ser el soporte de las piezas dentales, otra estructura que ayuda en la masticación es la articulación temporomandibular.<sup>(31)</sup>

Por lo tanto, el sistema estomatognático es muy complejo, es por eso que se debe prevenir y tener un cuidado adecuado del mismo, a través de controles odontológicos empezando desde la anamnesis, examen clínico y exámenes complementarios.<sup>(31)</sup>

## **2.4. Salud oral**

Según la OMS, la salud bucal no solo consiste en tener las piezas dentales sanas, es parte de la salud total para que el ser humano posea un bienestar completo, por ende esto significa que se encuentre sin dolor orofacial, ni alteraciones en la faringe ni tejidos blandos de la cavidad oral, no posea patologías congénitas, ni enfermedades del complejo craneofacial. También es considerada como un grupo de condiciones tanto biológicas como psicológicas, que ayudan al ser humano a desarrollar sus funciones como la masticación, fonación, deglución, al igual que mantener una estética adecuada para así poseer autoestima alta y relacionarse correctamente con las demás personas, con todo lo mencionado se puede decir que hay ausencia de enfermedad bucodental.<sup>(25)</sup>

Se considera que existe más posibilidad de enfermedades bucodentales en personas de bajos recursos, al igual que en países poco desarrollados, entre estas se tiene caries dental, enfermedad periodontal, edentulismo, lesiones en la mucosa oral, cáncer bucal, traumatismos, enfermedades relacionadas como VIH-SIDA, todas estas patologías son consideradas problemas de la salud pública en todo el mundo.<sup>(25)</sup>

### **2.4.1. Índices de caries**

#### **2.4.1.1. Índice CPOD**

El índice cariado, perdido y obturado conocido como índice CPOD, es uno de los índices más utilizados en el ámbito odontológico, fue creado por Knutson, Palmer y Klein en 1938, con este índice ayuda a cuantificar la prevalencia de caries dentales, piezas dentales perdidas, y piezas con restauraciones. El odontólogo debe registrar en la parte del odontograma las piezas cariadas, con restauraciones o ausentes que encuentre ya sea por caries o por otras patologías, tomando en cuenta 28 piezas dentales, sin contar con los terceros molares y la suma tanto de las piezas permanentes que presenten caries, restauraciones, o perdidas dividido para el grupo de los participantes será el CPOD.<sup>(32)(33)</sup>

**C (Cariado):** Se considera una pieza dental cariada cuando exista desmineralización de su estructura dental, tenga una restauración temporal, también si existen restauraciones definitivas que presenten filtraciones.<sup>(33)</sup>

**P (Perdido):** Una pieza dental se considera perdida cuando ya no se encuentre en la cavidad bucal.<sup>(33)</sup>

**O (Obturado):** Se considera obturada cuando la pieza dental presenta una restauración definitiva y no presenta caries dentales, ni filtraciones.<sup>(33)</sup>

Interpretación de los valores (CPOD):

De 0,0 a 1,1: Riesgo muy bajo.

De 1,2 a 2,6: Riesgo bajo.

De 2,7 a 4,4: Riesgo moderado.

De 4,5 a 6,5: Riesgo alto.

De 6,6 y más: Riesgo muy alto.<sup>(34)</sup>

#### **2.4.1.2. ICDAS**

Es un sistema internacional que se encarga de la detección y diagnóstico de caries, que puede ser utilizado en la consulta odontológica para la detección y evaluación visual de la gravedad de las lesiones cariosas y poder brindar un tratamiento oportuno. Dicho método es considerado uno de los más precisos para la detección de caries desde una etapa temprana.<sup>(35)</sup>

Este sistema está dividido en 6 códigos:

Código 0: Pieza dental en excelentes condiciones

Código 1: Mancha blanca o de color marrón en esmalte seco

Código 2: Mancha blanca o de color marrón en esmalte húmedo

Código 3: Microcavidad en esmalte seco menor a 0,5mm sin que la dentina este expuesta

Código 4: Sombra opaca de dentina en esmalte húmedo, puede no presentar microcavidad.

Código 5: La dentina se encuentra expuesta en una cavidad > a 0,5mm que se encuentra hasta la parte media de la superficie dental.

Código 6: Dentina expuesta, en una cavidad superior a la parte media de la superficie.<sup>(35)</sup>

### **2.4.1.3. Índice de Clune**

El índice de Clune consiste en observar los cuatro primeros molares permanentes que equivale a 40 puntos en total, designándole a cada primer molar sano una puntuación máxima de 10 puntos, por la presencia de cada superficie obturada se le resta 0,5 puntos, por cada superficie cariada se resta 1 punto, los primeros molares extraídos o indicados para extracción corresponden a 0 puntos. Luego se procede a sumar la cantidad obtenida de las cuatro piezas dentales y así se tiene el porcentaje en el cual el 100% equivale al valor de 40 puntos.<sup>(1)</sup>

Los porcentajes obtenidos se expresan:

100%: Sano

99% a 90%: Afectación leve

89% a 70%: Afectación moderada

-70%: Afectación grave <sup>(34)</sup>

## **2.5. Desarrollo dentinario**

Existen dos tipos de dentición, decidua y permanente. La odontogénesis es un proceso embriológico que va a dar lugar a la creación de los tejidos embrionarios y su germen dentario, que son los protagonistas de la formación de las piezas dentales, estos son mesodermo y ectodermo, es donde se van a derivar el esmalte, dentina y pulpa, este proceso comienza en la semana cuarta y sexta del embarazo y tiene cinco etapas que son periodo de iniciación, proliferación, histodiferenciación, morfodiferenciación y aposición.<sup>(36)</sup>

### **2.5.1. Fase inicial**

Se da en la semana número seis del embarazo, esta fase corresponde a la diferenciación de las células de la lámina dental que proceden del ectodermo, es la proliferación de las células epiteliales a nivel de la capa basal que dará lugar a la formación del germen dentario.<sup>(36)</sup>

### **2.5.2. Fase de proliferación**

Continúa con la proliferación de células epiteliales, el saco dental es de origen mesodermo y dará origen al cemento y ligamento periodontal, la papila dental es de origen ectomesenquimatoso da origen a la pulpa dental y a la dentina, el órgano dental da origen al esmalte y el germen dentario a todos los tejidos para la pieza dental y ligamento periodontal.<sup>(36)</sup>

### **2.5.3. Fase de histodiferenciación**

En el epitelio dental interno va a existir proliferación de células ameloblasticas que darán lugar a la formación del esmalte, en esta fase la lámina dental se contrae y emite prolongaciones distales que darán lugar al origen de los primeros molares permanentes a las 16 semanas de embarazo y la lámina dental da prolongaciones linguales de donde se forman los demás dientes permanentes a las 20 y 36 semanas de embarazo.<sup>(36)</sup>

### **2.5.4. Fase de morfodiferenciación**

Comienza el desarrollo de la raíz de la pieza dental y al unirse el epitelio dental externo con el epitelio dental interno a la altura del futuro cuello del diente da lugar a la formación de la vaina epitelial radicular de Hertwig, que es la protagonista del desarrollo de la raíz de la pieza dental.<sup>(36)</sup>

### **2.5.5. Fase de aposición**

El diente está completamente formado y se depositan en centros de crecimiento que son el amelodentinario, esmalte y dentina, cementodentinario.<sup>(36)</sup>

### **2.5.6. Calcificación de piezas temporales**

Este proceso se da en la semana 14 y 18 del embarazo, se inicia con los incisivos centrales a las 14 semanas, los primeros molares a las 15 semanas y media, los incisivos laterales a las 16 semanas, los caninos a las 17 semanas y los segundos molares a las 18 semanas, los ápices de las piezas deciduas se cierran al año y medio hasta los tres años que terminan de erupcionar las piezas dentales.<sup>(36)</sup>

### **2.5.7. Calcificación dientes permanentes**

Se inicia el proceso de calcificación inmediatamente después del nacimiento, empezando desde el primer molar junto con los incisivos centrales superiores e inferiores, a los dos o tres meses de vida los laterales inferiores, al año de vida los caninos superiores e inferiores, incisivos laterales superiores, a los dos años los primeros premolares, a los dos años y medio los segundos premolares, y de cuatro a cinco años los segundo molares y terceros molares.<sup>(36)</sup>

## **2.6. Dentición decidua**

La dentición decidua está conformada por 20 piezas dentales, inicia su erupción aproximadamente a los 6 meses de vida y termina toda su erupción de 2 años y medio a 3 años de vida. Su cronología de erupción empieza por los incisivos centrales, incisivos laterales, primer molar, canino, segundo molar.<sup>(37)</sup>

### **2.6.1. Importancia de la dentición decidua**

Durante su desarrollo craneo facial hay cambios en la dentición de los niños, debido a que las piezas dentales erupcionan y esto provoca que se estimule la formación del hueso alveolar, ayudando también en la masticación, la fonación, estética. Dichas piezas cumplen la importante función de estimular para el desarrollo de los arcos dentarios, guardando así el espacio correcto para la erupción y guiando el trayecto por donde deben erupcionar las piezas dentales permanentes.<sup>(37)</sup>

La pérdida de las piezas dentales temporales provoca alteraciones morfológicas y funcionales en el crecimiento y desarrollo de los maxilares, existe disminución de la función masticatoria, problemas en el habla, problemas en la estética del niño afectando su autoestima, se da el desarrollo de malos hábitos bucales, existe pérdida del espacio provocando así alteraciones de erupción en los dientes permanentes.<sup>(37)</sup>

### **2.7. Dentición permanente**

Está conformada por 32 piezas dentales, inicia su erupción a los seis años de edad con los primeros molares, en la edad comprendida entre los seis y siete años brotan los incisivos centrales inferiores, a los 7 y 8 años emergen los incisivos centrales superiores y los incisivos laterales inferiores, a los 8 y 9 años los incisivos laterales superiores. Aproximadamente a los 9 y 10 años comienza el segundo periodo transicional y erupcionan los caninos inferiores, a los 10 y 11 años los primeros premolares superiores e inferiores, a los 10 y 12 años los segundos premolares superiores, a los 11 y 12 años los caninos superiores y los segundos premolares inferiores, terminando este periodo de recambio a los 11 y 13 años con la erupción de los segundos molares inferiores y segundos molares superiores.<sup>(38)</sup>

#### **2.7.1. Importancia de la dentición permanente**

Los dientes permanentes tienen varias funciones entre ellas está la masticación, fonación, armonía del rostro, expresión facial. Se tiene 4 grupos entre ellos los incisivos que sirven para cortar los alimentos en pedazos más pequeños, la función de los caninos es desgarrar los alimentos, los premolares tienen la función de comenzar el proceso de trituración y como último grupo se tiene a los molares que su función consiste en triturar los alimentos para mejorar la digestión de ellos.<sup>(39)</sup>

### **2.8. Primeros molares permanentes**

Los primeros molares permanentes conocidos como el molar de los seis años, porque a esa edad erupcionan en boca, este proceso se origina en la parte de atrás del arco temporario en

los dos maxilares tanto superior como inferior sin que haya ninguna exfoliación de otras piezas dentales, en total son cuatro piezas, dos maxilares y dos mandibulares conocidas como piezas número (16, 26, 36, 46), dichas piezas dentales son muy susceptibles a sufrir caries dentales, porque son las primeras en erupcionar y por su compleja morfología dental.<sup>(2)(40)</sup>

### **2.8.1. Formación y calcificación**

Los Primeros Molares Permanentes inician su proceso de organogénesis al cuarto mes de vida intrauterina, posteriormente su calcificación se da a los siete meses, cuando el bebé nace ya se puede comprobar un cierto grado de calcificación de la corona en la cúspide mesiovestibular, su calcificación finaliza aproximadamente de dos años y medio a los tres años de edad y la maduración del esmalte se da dos años luego de que la pieza dental haya erupcionado, los primeros molares superiores hacen erupción en boca a los seis y siete años de edad, los primeros molares inferiores erupcionan a los 6 años de edad y el proceso de formación radicular finaliza entre los 9 y 10 años de edad cronológica aproximadamente.<sup>(2)(40)</sup>

## **2.9. Anatomía**

### **2.9.1. Primer molar superior permanente**

La forma de la corona es cuboide, es la pieza que tiene dimensión superior en la cara vestibulolingual y menor en mesiodistal, en la pared oclusal posee cuatro eminencias y en la mayoría de los casos en un 80% también presenta la eminencia llamada Tubérculo de Carabelli, posee seis paredes, cuatro paredes axiales entre ellas dos caras libres conocidas con el nombre de vestibular y lingual y dos caras proximales con el nombre de mesial y distal, otra pared oclusal y una imaginaria conocida como plano cervical, es considerado como la pieza clave para una oclusión correcta y es indispensable para conservar el largo de los arcos dentarios en el proceso de cambio de las piezas deciduas. Posee tres raíces, dos de ellas están ubicadas hacia vestibular y una hacia palatino.<sup>(41)</sup>

### **2.9.2. Primer molar inferior permanente**

Es la pieza dental más voluminosa de los dientes inferiores, al igual que el primer molar superior permanente, también es conocido como el molar de los 6 años, su corona es de forma cuboide, su eje longitudinal tiene una inclinación hacia lingual, tiene cinco eminencias en la cara oclusal, tres son vestibulares y dos son linguales. Posee dos raíces una mesial y la otra distal.<sup>(41)</sup>

## **2.10. Importancia primeros molares permanentes**

Los primeros molares permanentes hacen erupción a los seis años de edad cronológica aproximadamente, este proceso se da en la parte de atrás de los arcos temporales en los dos lados de los maxilares, sin cambiar ninguna pieza dental decidua, es por eso que en la mayoría de ocasiones, existe confusión por parte de los padres de familia, llegando a pensar que aún es una pieza decidua, restándole así importancia, provocando daños prematuros en estas piezas dentales.<sup>(2)(9)</sup>

Son consideradas las piezas más importantes de la dentición permanente, debido a que cumplen un papel muy importante en el funcionamiento, el desarrollo de las piezas dentales definitivas y del aparato estomatognático, determinando así el patrón de masticación en los individuos, son una orientación para la erupción de las demás piezas dentales. El Dr. Angle consideró a los primeros molares como la llave de la oclusión, para poder determinar los parámetros de una oclusión normal, es decir se determina la clase de mordida que tiene la persona. La ubicación de los primeros molares permanentes va a establecer el área en el que posteriormente se ubicarán las demás piezas dentales de acuerdo a su orden cronológico de erupción.<sup>(34)</sup>

Esta pieza dental aproximadamente en una edad comprendida entre los seis y doce años de edad es considerada como el pilar de la conformación dental de toda la cavidad bucal, es indispensable para el proceso de la trituración, tomando en cuenta que las demás piezas dentales se encuentran en proceso de cambio de piezas deciduas a piezas definitivas y es por eso que se reduce la participación en esa función.<sup>(9)</sup>

El primer molar permanente cuando se pierde puede ocasionar graves consecuencias provocando así alteraciones en los maxilares, que se van afectando con el tiempo, entre estos problemas se tiene deterioro de su función local, la pieza antagonista se extruye, desordenes de la articulación temporomandibular, migración y rotación de las piezas dentales, la línea media se desplaza.<sup>(42)</sup>

### **2.10.1. Llave de oclusión según el Dr. Angle**

Los primeros molares permanentes son conocido como la llave de Angle, se dice que en dirección anteroposterior la relación molar que existe entre las piezas dentales antagonistas permanentes, van a existir tres disfunciones acorde con el plano imaginario, que va a unir la pared distal de los dos segundos molares deciduos, ha esto se le denomina plano post lactéo.<sup>(43)</sup>

El plano post lactéo es conocido como una línea imaginaria que se encuentra por distal de los segundos molares deciduos, este plano es considerado también como diagnóstico, debido a que permite observar cómo se relaciona las arcadas temporales, al igual que es considerado el plano que va ayudar como guía cuando los primeros molares permanentes erupcionen, esto puede encontrarse recto, mesial o distal.<sup>(44)</sup>

En la clase I o también conocida como normo oclusión puede presentarse un plano post lactéo recto, el cual va a pronosticar que los primeros molares permanentes van a erupcionar cúspide a cúspide. En la clase II o distorrelación el molar de la parte inferior se encuentra por distal del molar superior esto es considerado escalón distal y la clase III o mesio-oclusión donde el molar inferior va a estar más adelante con relación al molar superior esto toma el nombre de escalón mesial. Es por eso que se debe mantener las piezas deciduas en boca el mayor tiempo posible ya que tienen mucha importancia, para ayudar a guardar el espacio y tener una alineación tridimensional adecuada de las próximas piezas a erupcionar.<sup>(43)</sup>

## **2.11. Oclusión normal**

Según el Dr. Angle la oclusión normal es considerada cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar inferior, existiendo así puntos de contacto en las paredes oclusales, habiendo una excelencia en la anatomía y en la posición dental, alineación en las arcadas dentarias, overjet y overbite normal, relación tanto interdentaria e intraarcada, no existe enfermedad ni adaptación fisiológica.<sup>(43)</sup>

### **2.11.1. Mal oclusión**

Es considerado como el mal alineamiento de las piezas dentales o cualquier grado de contacto irregular de las piezas del maxilar con la mandíbula, el Dr. Angle clasificó la mal oclusión según los primeros molares permanentes, teniendo así Clase I, Clase II y Clase III.<sup>(43)</sup>

#### **2.11.1.1. Clase I**

Es considerada Clase I cuando en el primer molar superior permanente su cúspide mesiovestibular ocluye con el surco mesiovestibular del primer molar inferior permanente, todas las piezas están en máxima intercuspidación, su relación sagital es normal, pero existe mal posición individual de los dientes anteriores por protrusión, retrusión y giroversión y esto se presenta como apiñamiento dental, mordidas cruzadas, profundas, abiertas y caninos ectópicos.<sup>(43)</sup>



### **2.11.1.2. Clase II**

Se considera Clase II, cuando el surco mesiovestibular del primer molar inferior está en posición distal con respecto a la cúspide mesiovestibular del primer molar superior, esto ocurre cuando las piezas están en máxima intercuspidad, el arco superior se encuentra en protrusión y el arco mandibular esta retruida con relación al superior.<sup>(43)</sup>

El Dr. Angle dividió a la clase II en dos subdivisiones:

#### **2.11.1.2.1. Clase II subdivisión 1**

Los primeros molares permanentes se encuentran en una Clase II y los incisivos superiores están proinclinados y hay un aumento del resalte.<sup>(43)</sup>

#### **2.11.1.2.2. Clase II subdivisión 2**

Los primeros molares permanentes se encuentran en una Clase II y dos o más incisivos centrales superiores se encuentran retroinclinados y los incisivos laterales con una inclinación marcada, aquí existe una disminución del resalte y hay aumento de la sobremordida interincisiva. En algunos casos se ve que existe una relación de Clase I en un lado y Clase II en el otro lado.<sup>(43)</sup>

### **2.11.1.3. Clase III**

Se considera una Clase III cuando el surco mesiovestibular del primer molar inferior está situado por mesial de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior, las piezas están en máxima intercuspidad, en esta clase la arcada dental de la mandíbula esta proinclinada, el maxilar se encuentra retroinclinado, y su relación incisiva de la mandíbula esta invertida con los incisivos superiores.<sup>(43)</sup>

## **2.12. Causas de la pérdida del primer molar permanente**

### **2.12.1. Caries**

La caries dental considerada la patología bucodental más frecuente, conocida por ser crónica y multifactorial, azúcar dependiente, se produce la desmineralización del esmalte causada por ácidos orgánicos creados por bacterias orales como productos de la metabolización de los hidratos de carbono de la dieta, su origen es microbiano que afecta a tejidos del diente. Entre los principales factores de riesgo para la aparición de caries se tiene la dieta, el huésped, placa bacteriana, saliva, factor tiempo.<sup>(21)</sup>

Según la Organización Panamericana de la Salud<sup>(45)</sup>, menciona que la caries dental es un problema muy frecuente en las personas, y según estudios realizados dicha patología afecta aproximadamente entre el 60% y 90% de escolares y 96% de personas adultas.

En un estudio realizado por Dopico Martin 2017 <sup>(2)</sup> menciona que el primer molar permanente es considerada la pieza dental que se pierde con mayor frecuencia aproximadamente entre los 12 a 18 años de edad, los primeros molares inferiores son las piezas que más presentan caries por el hecho de que erupcionan primero en la mandíbula y por tal motivo están sometidas más tiempo a un ambiente ácido que no es favorable para la mineralización dental.<sup>(46)</sup>

### **2.12.2. Hipomineralización**

Dicha patología es conocida como síndrome de hipomineralización incisivo molar, es una alteración que causa daño a los molares y a los incisivos permanentes, esta alteración comienza en la fase de odontogénesis debido a que en dicha fase va a presentarse una capa de esmalte patológicamente fino, en el momento de la maduración si se observa que la matriz del esmalte no se encuentra reabsorbida ni degradada va a existir una capa de esmalte de un grosor normal, pero se encuentra patológicamente blanda, las características que presenta esta alteración es esmalte frágil, se desprender con facilidad, y por tal motivo la dentina queda expuesta, presentando sensibilidad dental y riesgo de desarrollar caries. Las causas para que se produzca esta patología son alteraciones en el embarazo, entre ellas se tiene infecciones virales en el último mes, madre que presentaba frecuentemente fiebre, también se puede producir la hipomineralización por enfermedades desarrolladas en los niños en su primer año de vida, por ejemplo cuando el embarazo no llego a término y el bebé nació prematuro, bajo peso al nacer, uso prolongado de la amoxicilina, alteraciones respiratorias, varicela, falta de vitamina D, enfermedades cardíacas, otitis.<sup>(47)</sup>

Cuando se realiza la exploración clínica en una pieza con dicha patología se puede observar opacidades que varían de color desde blanco tiza hasta amarillo marrón, y se observa que los límites del esmalte se encuentran lisos y de aspecto regular debido a la patología de la matriz, en la hipomineralización se afectan por lo general cúspides de las piezas molares permanentes y sus bordes incisales de los incisivos centrales y laterales permanentes.<sup>(47)</sup>

### **2.12.3. Anatomía compleja**

Al igual que su compleja anatomía y morfología oclusal, hace que los molares tengan mayor presencia de caries, teniendo en cuenta que los primeros molares superiores permanentes tienen cuatro cúspides y los molares inferiores presentan cinco cúspides que se encuentran separadas por un surco y esto favorece a la acumulación de placa bacteriana haciendo así más difícil la limpieza mecánica con el cepillo dental.<sup>(40)</sup>

#### **2.12.4. Falta de higiene bucal**

La higiene bucal constituye un papel muy importante en el factor de riesgo de la aparición de caries y se relaciona directamente con la calidad del cepillado dental que realice la persona y con la frecuencia que se cepille los dientes.<sup>(48)</sup>

Por la falta de higiene bucal se da la acumulación de placa dental conocida como una masa de aspecto blanda pegajosa, está compuesta por microorganismos que forman una biopelícula que se adhieren a las piezas dentales. Algunos estudios realizados informan que la pérdida del primer molar permanente está relacionado con higiene bucal inadecuada en un 63.9%.<sup>(49)</sup>

La ley de la gravedad también juega un papel muy importante en la presencia de caries en los primeros molares inferiores ya que el alimento se deposita más en la mandíbula que en el maxilar, al igual que los restos de alimentos se encuentra en los niños con mayor frecuencia en el lado derecho, ya que a esa edad aun no tienen la destreza necesaria con el cepillo dental, olvidando así cepillarse ese lado.<sup>(2)</sup>

#### **2.12.5. Dieta cariogénica**

La dieta cariogénica es un factor de riesgo para desarrollar caries dentales, ya que presenta gran cantidad de consumo de hidratos de carbono fermentados. En un estudio realizado en niños de 6 a 12 años, en Cuba el universo estaba conformado de 345 estudiantes, donde se tomó una muestra de 41 niños que presentaban al menos un primer molar permanente perdido, como resultado se dio que el 87.8% de toda la muestra estudiada consumían una dieta alta en azúcar.<sup>(7)</sup>

#### **2.12.6. Falta de visitas periódicas al odontólogo**

La visita al odontólogo de una forma periódica, es una de las mejores formas de prevenir patologías dentales futuras, en los bebés se recomienda acudir cuando a erupcionado su primera pieza dental, es decir aproximadamente a los 6 meses de vida. En un estudio realizado por la Academia Estadounidense de Odontología Pediátrica menciona que cuando el paciente no se encuentre en ningún tratamiento odontológico es recomendable acudir a revisiones cada 6 meses para así tener una salud bucodental adecuada.<sup>(43)(39)</sup>

La falta de conocimiento sobre las visitas periódicas al odontólogo puede ocasionar mayor presencia de caries, en varias investigaciones demuestran que los controles periódicos son la mejor manera de prevenir futuras pérdidas de estas piezas dentales.<sup>(39)</sup>

## **2.13. Consecuencias de la pérdida de los primeros molares permanentes**

### **2.13.1. Disminución de su función local**

Su pérdida va a ocasionar alteraciones en el desarrollo de los maxilares, hay una disminución del 50% de efectividad masticatoria, provocando disfunción en la trituración porque toda la masticación cae en el lado opuesto, causando así alteraciones en todas las estructuras de sostén. Entre los desórdenes que afectan a la mandíbula se tiene que, donde exista más carga masticatoria va a estar el lado más engrosado y así aumentara el tamaño del cóndilo, mientras que el otro lado de la masticación su cóndilo estará pequeño. También va a existir un desgaste de las caras oclusales desiguales.<sup>(43)(39)</sup>

### **2.13.2. Extrucción de la pieza dental antagonista**

Cuando existe la pérdida de un molar, es común observar la erupción continua del molar antagonista, en ciertos casos el proceso alveolar va con dicha extrucción haciendo así muy difícil y complejo el tratamiento de rehabilitación protésica por presentar falta de área interocusal y así se da la separación del plano oclusal.<sup>(40)(39)</sup>

### **2.13.3. Migración y rotación de las piezas dentales**

Cuando se ha perdido el primer molar permanente y no ha sido sustituido con algún tratamiento se pierde el equilibrio de la cavidad bucal, provocando consecuencias, debido que las piezas dentales que se encuentran anterior a la pérdida de los primeros molares por lo general presentan movimientos, incluidos los incisivos centrales y laterales de su mismo lado, si el primer molar permanente se pierde antes de que haya erupcionado el segundo molar, se va a inclinar hacia mesial, provocando acumulación de placa bacteriana, existiendo mayor probabilidad de presencia de caries en la cara mesial del segundo molar y caries en la cara distal del segundo premolar, al igual que ocasionando otras enfermedades como la gingivitis y periodontitis.<sup>(2)(40)(39)</sup>

### **2.13.4. Desviación de la línea media**

Como resultado de la pérdida dental de cualquiera de los primeros molares permanentes se da la distorsión de la línea media, la cual se va a recorrer al lado de la pieza faltante, ocasionando así alteraciones en la mordida y un deterioro en el proceso masticatorio.<sup>(39)(50)</sup>

### **2.13.5. Desordenes de la articulación temporomandibular**

Cuando existe la pérdida del primer molar permanente en la ATM se generan algunas alteraciones ya que puede darse una clase molar II, cuando el segundo molar se mesializa va a existir una interferencia protrusiva, también puede existir una disminución vertical.<sup>(39)(50)</sup>

## **2.14. Medidas Preventivas**

### **2.14.1. Motivación**

Brindar charlas motivacionales de promoción, para poder crear conciencia de la importancia de los primeros molares permanentes y las graves consecuencias que su pérdida puede ocasionar, se debe aconsejar visitar al odontólogo para prevenir patologías bucales.<sup>(51)</sup>

### **2.14.2. Higiene oral**

Es muy importante mantener una higiene oral adecuada para prevenir patologías, entre estas medidas de higiene bucal se tiene el cepillado dental que es una acción mecánica que se realiza para la limpieza de las piezas dentales, removiendo así la presencia de placa dental que se forma por la acumulación de los alimentos, también se debe incorporar el uso del hilo dental, ya que solo el cepillado no ayudará a mantener limpia la cavidad bucal en su totalidad. Con el cepillado dental se tiene una limpieza del 60% y con el hilo dental se realiza la limpieza de los espacios interdentales, teniendo así una limpieza de la cavidad oral más adecuada.<sup>(52)</sup>

### **2.14.3. Dieta adecuada**

Debe existir una dieta rica en nutrientes, alimentos que contengan calcio y fósforo para fortalecer y mantener sanos los dientes, evitando el consumo de azúcar y el consumo de alimentos de contextura pegajosa debido a que tienen mayor facilidad para adherirse a los dientes, se debe evitar comer entre comidas porque va a existir cambios de pH lo que provocaría desmineralización de los dientes.<sup>(53)</sup>

### **2.14.4. Colocación de flúor**

La aplicación de flúor barniz es un tratamiento preventivo que se utiliza para evitar el desarrollo de caries dentales, reducir y detener el avance de dicha patología, ayudando a aumentar la resistencia del esmalte dental, remineralizando la capa del esmalte debilitado, la aplicación de flúor está recomendada en pacientes con alto a moderado riesgo de caries se recomienda la colocación del barniz flúor cada 3 a 6 meses dependiendo la necesidad de cada individuo.<sup>(54)</sup>

### **2.14.5. Sellantes**

Los sellantes son recubrimientos delgados de resina que se coloca en fosas y fisuras de las caras oclusales de las piezas posteriores, este material es utilizado para evitar la presencia de caries dentales en los molares, dichas piezas por su morfología favorecen al acúmulo de placa bacteriana y por tal motivo desarrollan caries, debido a que existe irregularidades en

su anatomía, como resultado el sellante va ayudar a desaparecer las irregularidades y así va a impedir la cohesión de la placa dental ayudando a tener una mejor limpieza bucal.<sup>(55)</sup>

## CAPÍTULO III

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo de investigación

La presente investigación fue de tipo descriptivo, observacional de corte transversal y de enfoque cuantitativo.

#### 3.2. Diseño de investigación

Se empleó un tipo de investigación no experimental, porque no se manipuló las variables de estudio.

#### 3.3. Población

La población de estudio del presente trabajo estuvo conformada por 250 historias clínicas de los estudiantes de Bachillerato en edades comprendidas de entre 15 a 18 años, las cuales fueron obtenidas de la base de datos de la “Unidad Educativa Amelia Gallegos Díaz”.

#### 3.4. Muestra

A partir de un tipo de muestra intencional no probabilístico por conveniencia se obtuvo un total de 198 historiales clínicos para el estudio.

#### 3.5. Criterios de selección

- Historias clínicas de los estudiantes que se encuentren legalmente matriculados en Bachillerato de la “Unidad Educativa Amelia Gallegos Díaz”.
- Historias clínicas de pacientes en edades comprendidas de 15 a 18 años.
- Historias clínicas completas con los datos del paciente y del odontograma.
- Historias clínicas legibles.

#### 3.6. Entorno

La presente investigación se realizó en la “Unidad Educativa Amelia Gallegos Díaz”, en la ciudad de Riobamba, en el período 2021-2022.

#### 3.7. Técnicas e instrumentos

En la presente investigación se utilizó como técnica la observación y como instrumento de recolección de datos (Historias clínicas). Se valoró el estado de salud bucal de los primeros molares permanentes mediante el índice CPOD, se analizó el número de piezas perdidas, cariadas y obturadas, y se estableció niveles de riesgo muy bajo (0,0 a 1,1), riesgo bajo (1,2

a 2,6), riesgo moderado (2,7 a 4,4), riesgo alto (4,5 a 6,5) y riesgo muy alto (6,6 o más), y mediante el índice de Clune se analizó el grado de afectación, (100%) sano, (99% al 90%) afectación leve, (89% al 70%) afectación moderada, (-70%) afectación grave.<sup>(34)(56)</sup>

### 3.8. Análisis estadístico

Los resultados obtenidos en la investigación fueron analizados e interpretados a través de gráficos y tablas obtenidos mediante el programa estadístico SPSS versión 27.

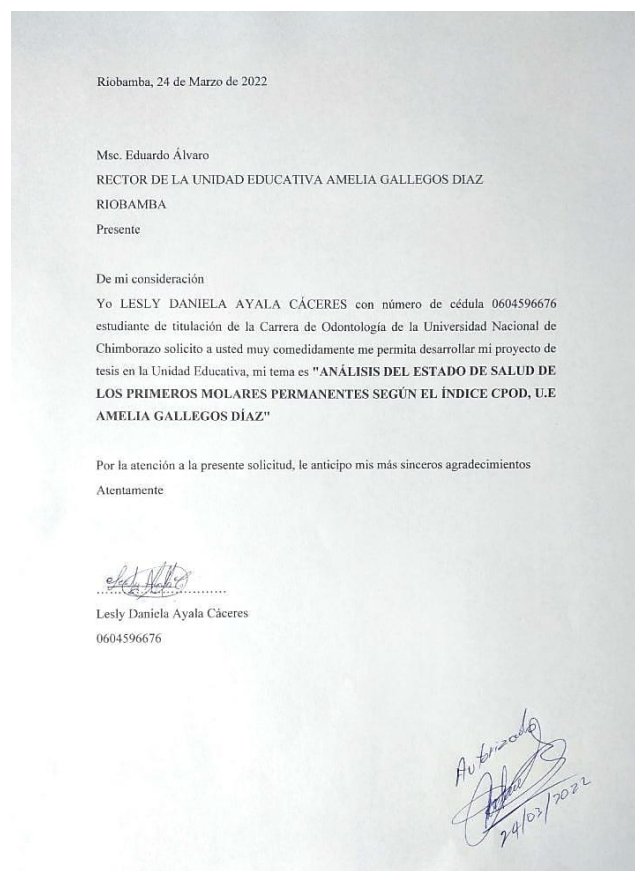
### 3.9. Intervenciones

Para la ejecución del presente trabajo investigativo se dividió al estudio en 3 fases:

#### FASE 1. Autorización del análisis de las historias clínicas

Mediante la gestión de acuerdos y compromisos por parte de la investigadora y la “Unidad Educativa Amelia Gallegos Díaz”, se hizo la donación de la base de datos en la que reposa las Historias Clínicas de los estudiantes; y mediante una carta de intención se permitió su libre acceso con ello se garantizó los aspectos de carácter bioético.

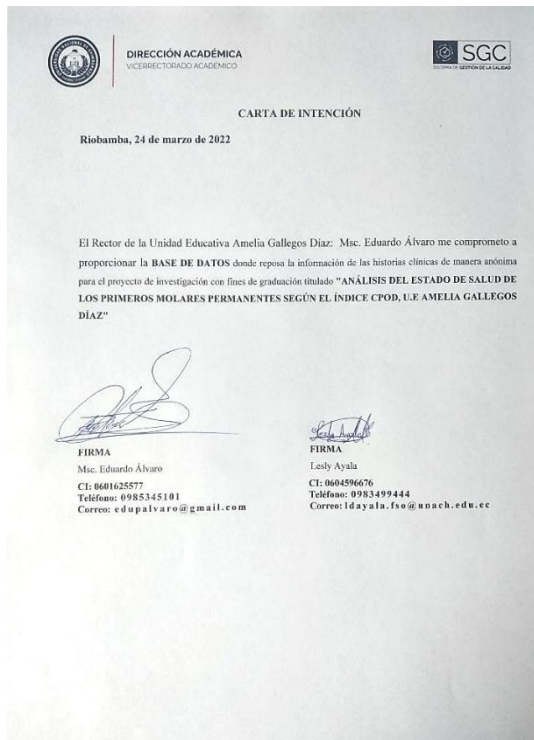
#### Fotografía 1. Autorización para la recolección de las historias clínicas



Fuente: Registro fotográfico del autor



## Fotografía 2. Carta de intención



Fuente: Registro fotográfico del autor

## FASE 2. Selección de historias clínicas

Se realizó la selección de historias clínicas mediante los criterios de selección indicados anteriormente, para su posterior análisis.

## Fotografía 3. Selección de historias clínicas



Fuente: Registro fotográfico del autor

### **FASE 3. Análisis del índice CPOD e índice de Clune de los primeros molares permanentes**

Se recolecto 198 historias clínicas y se analizó el índice CPOD e índice de Clune, observando en el odontograma las piezas 16, 26, 36,46, se constató la presencia de primeros molares permanentes sanos, presencia de caries, obturaciones y piezas perdidas. También se tomó en cuenta la edad y el género de los estudiantes. Los datos fueron ingresados al programa SPSS versión 27 para su posterior procesamiento.

**Fotografía 4.** Recolección de datos de las historias clínicas



Fuente: Registro fotográfico del autor

### 3.10. Operacionalización de variables

#### 3.10.1. Variable independiente: Salud oral

**Tabla 1.** Operacionalización de la variable independiente: Salud oral

<b>Caracterización</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
Bienestar total de la persona, se busca que la cavidad oral se encuentre en óptimas condiciones tratando de prevenir patologías bucodentales, la salud oral puede ser medida por índices de caries	Índice CPOD  Índice de Clune	Riesgo muy bajo Riesgo Bajo Riesgo medio Riesgo alto Riesgo muy alto  Sano Afectación Leve Afectación Moderada Afectación Grave	Observación	Historia Clínica

Elaborado por: Lesly Ayala

#### 3.10.2. Variable dependiente: Primeros molares permanentes

**Tabla 2.** Operacionalización de la variable dependiente: Primeros molares permanentes

<b>Caracterización</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
Considerada la estructura dental más importantes ya que determinan la oclusión normal, el patrón de masticación de las personas y son una guía para la erupción de las demás piezas dentales definitivas.	Piezas dentales definitivas	Piezas dentales 16,26,36,46	Observación	Historia Clínica

Elaborado por: Lesly Ayala

## CAPÍTULO IV

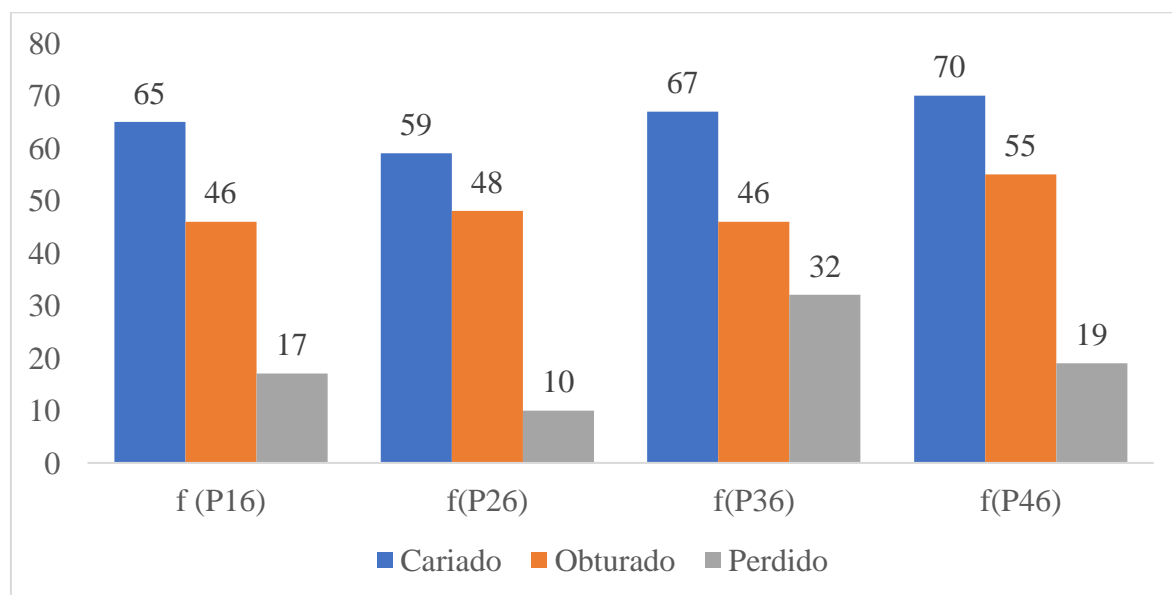
### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Análisis de resultados

**Tabla 3.** Índice CPOD de los primeros molares permanentes

Primer molar permanente	C	O	P	Cantidad de molares	Índice CPO Promedio	Índice CPO porcentual
16	65	46	17	198	0.65	65%
26	59	48	10	198	0.59	59%
36	67	46	32	198	0.73	73%
46	70	55	19	198	0.73	73%
Total	261	195	78	792	0.67	67%

**Gráfico 1.** Índice CPOD de los primeros molares permanentes

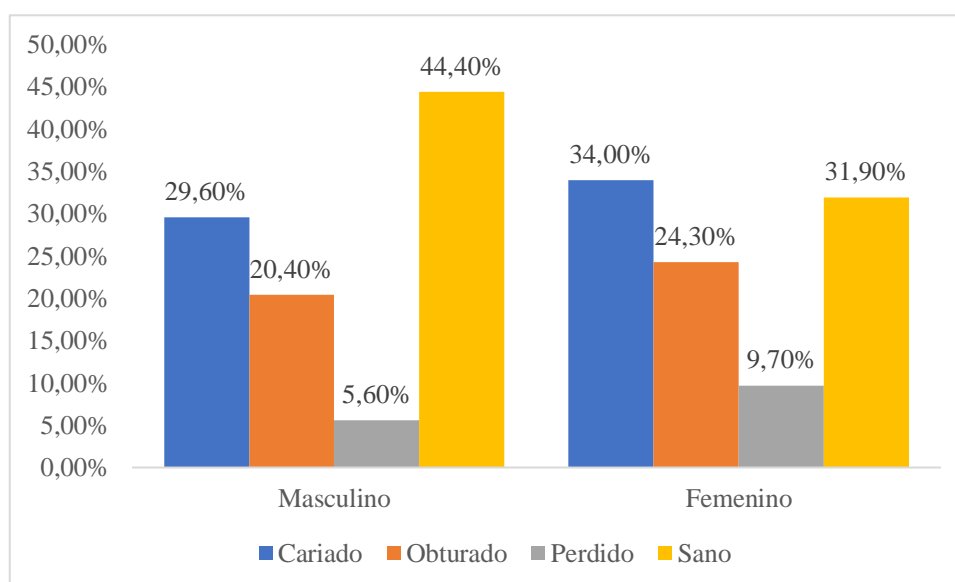


Análisis: Se observa que de un total de 198 historias clínicas, en la pieza número 16 existieron 65 piezas cariadas, 46 obturadas, 17 perdidas y el promedio del índice CPOD fue de 0,65, en la pieza número 26 se encontró 59 piezas cariadas, 48 obturadas, 10 piezas perdidas con un promedio del índice CPOD de 0,59, respecto a la pieza número 36 se encontraron 67 cariadas, 46 obturadas, 32 perdidas y en la pieza 46 se denotó 70 piezas cariadas, 55 obturadas, 19 perdidas; el CPOD más elevado fue de las piezas 36 y 46 con un valor de 0,73 que según la Organización Mundial de la Salud indica que existe un riesgo muy bajo.

**Tabla 4.** Estado de salud de la pieza 16 según el género

P16		Género		Total
		Masculino	Femenino	
Cariado	f	16	49	65
	%	29.60%	34.00%	32.80%
Obturado	f	11	35	46
	%	20.40%	24.30%	23.20%
Perdido	f	3	14	17
	%	5.60%	9.70%	8.60%
Sano	f	24	46	70
	%	44.40%	31.90%	35.40%
Total	f	54	144	198
	%	100.00%	100.00%	100.00%

**Gráfico 2.** Estado de salud de la pieza 16 según el género

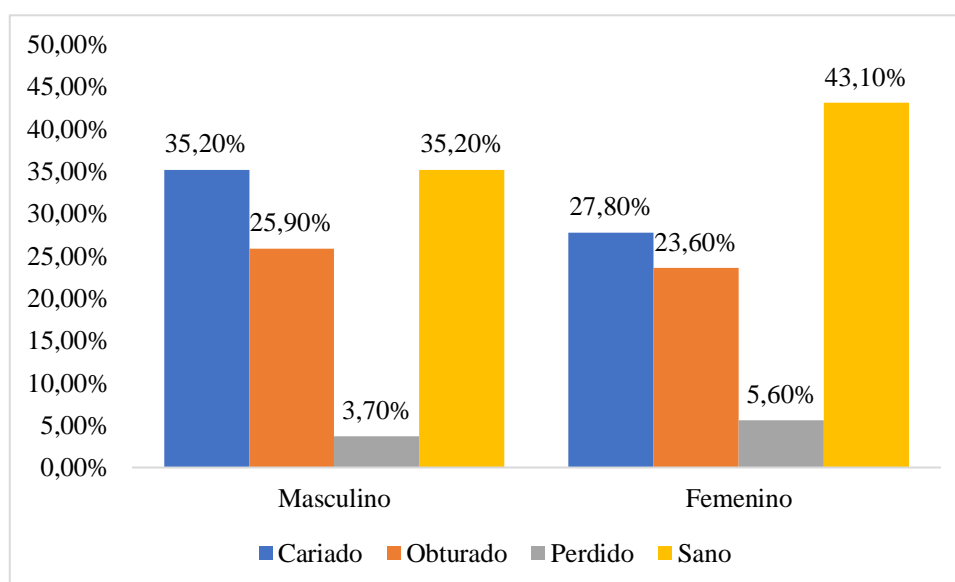


Análisis: Existió un total de 54 adolescentes de género masculino del cual el 44,40% tuvo la pieza dental sana, el 29,60% presentó la pieza cariada, el 20,40% obturada y el 5,60% perdida. Se obtuvo un total de 144 adolescentes de género femenino, de las cuales el 31,90% presentó la pieza dental sana, el 34% cariada, el 24,30% obturada y el 9,70% perdida. Observando mayor afectación de caries, obturaciones y pérdidas en el género femenino.

**Tabla 5.** Estado de salud de la pieza 26 según el género

P26		Género		Total
		Masculino	Femenino	
Cariado	f	19	40	59
	%	35.20%	27.80%	29.80%
Obturado	f	14	34	48
	%	25.90%	23.60%	24.20%
Perdido	f	2	8	10
	%	3.70%	5.60%	5.10%
Sano	f	19	62	81
	%	35.20%	43.10%	40.90%
Total	f	54	144	198
	%	100.00%	100.00%	100.00%

**Gráfico 3.** Estado de salud de la pieza 26 según el género

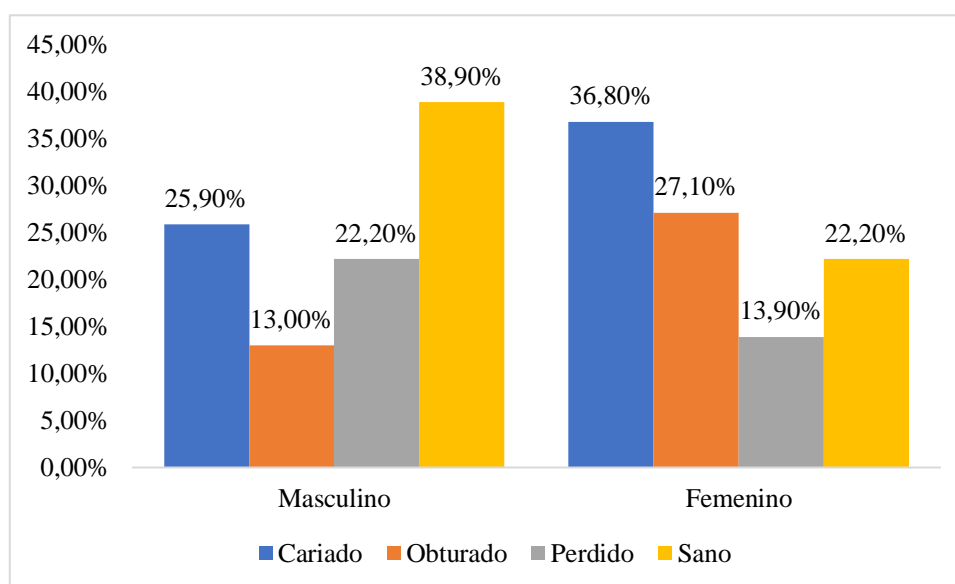


Análisis: Respecto a la pieza 26 el género masculino mostró tener el 35,20% de la pieza dental sana, el 35,20% cariada, el 25,90% obturada y el 3,70% perdida. En el género femenino en cambio el 43,10% presentó esta pieza dental sana, el 27,80% cariada, el 23,60% obturada y el 5,60% perdida. Observando mayor problema de caries y obturaciones en el género masculino y la mayor pérdida dental en el género femenino.

**Tabla 6.** Estado de salud de la pieza 36 según el género

P36		Género		
		Masculino	Femenino	Total
Cariado	f	14	53	67
	%	25.90%	36.80%	33.80%
Obturado	f	7	39	46
	%	13.00%	27.10%	23.20%
Perdido	f	12	20	32
	%	22.20%	13.90%	16.20%
Sano	f	21	32	53
	%	38.90%	22.20%	26.80%
Total	f	54	144	198
	%	100.00%	100.00%	100.00%

**Gráfico 4.** Estado de salud de la pieza 36 según el género

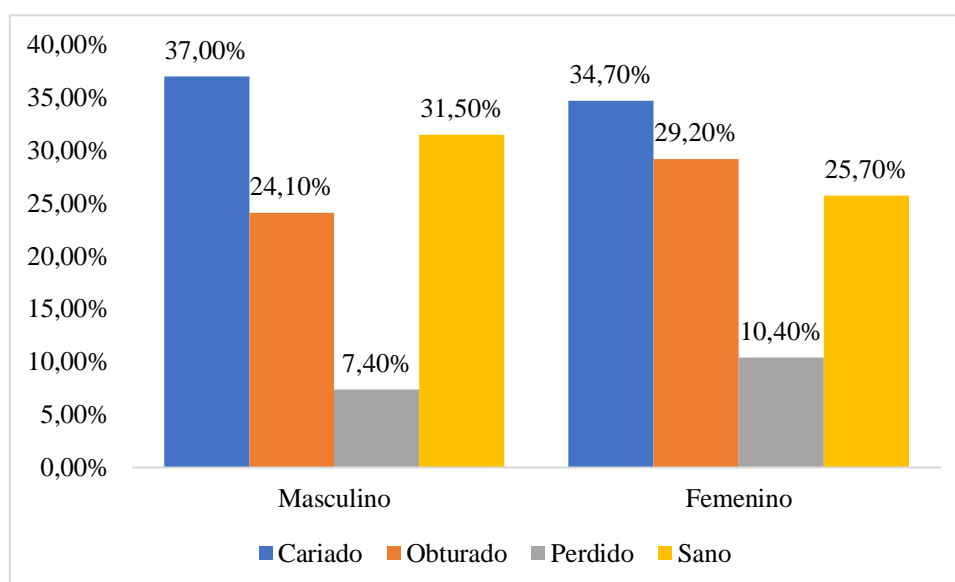


Análisis: En la pieza 36 según el género masculino se obtuvo que el 38,90% de la población estudiada tenía esta pieza sana, el 25,90% cariada, el 13,00% obturada y el 22,20% perdida. En el género femenino el 22,20% presentó la pieza dental sana, el 36,80% cariada, el 27,10% obturada y el 13,90% presentó la pérdida de la pieza dental. Observando una afectación de caries y obturaciones en el género femenino y la mayor pérdida dental en el género masculino.

**Tabla 7.** Estado de salud de la pieza 46 según el género

P46		Género		Total
		Masculino	Femenino	
Cariado	f	20	50	70
	%	37.00%	34.70%	35.40%
Obturado	f	13	42	55
	%	24.10%	29.20%	27.80%
Perdido	f	4	15	19
	%	7.40%	10.40%	9.60%
Sano	f	17	37	54
	%	31.50%	25.70%	27.30%
Total	f	54	144	198
	%	100.00%	100.00%	100.00%

**Gráfico 5.** Estado de salud de la pieza 46 según el género



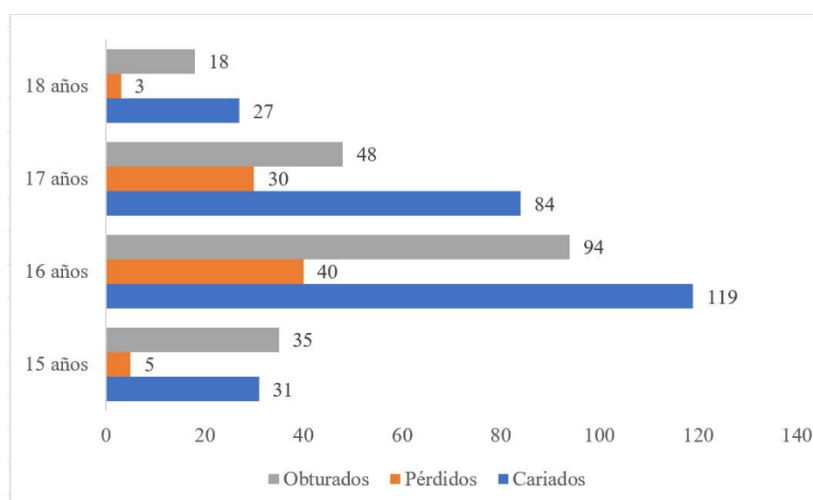
Análisis: Al analizar el estado de la pieza dental 46 el género masculino se obtuvo que el 31,50% de individuos tenían esta pieza sana, el 37,00% cariada, el 24,10% obturada y el 7,40% perdida. En cambio, el género femenino con el 25,70% presentó la pieza dental sana, el 34,70% cariada, el 29,20% obturada y el 10,40% perdida. Observando así mayor afectación de caries en el género masculino y presentando mayor presencia de obturaciones y perdida dental en el género femenino.



**Tabla 8.** CPOD por edad

Edad	f	Cariados	Perdidos	Obturados	Total	CPOD	Nivel
15	31	31 (25%)	5 (4%)	35 (28%)	71 (57%)	2.29	Bajo
16	91	119 (25%)	40 (32%)	94 (26%)	253 (72%)	2.78	Moderado
17	59	84 (35%)	30 (24%)	48 (20%)	162 (68%)	2.76	Moderado
18	17	27 (39%)	3 (4%)	18 (26%)	48 (69%)	2.82	Moderado
<b>Total</b>	<b>198</b>	<b>261 (32%)</b>	<b>78 (12%)</b>	<b>195 (25%)</b>	<b>543 (75%)</b>	<b>2.70</b>	<b>Moderado</b>

**Gráfico 6.** CPOD por edad

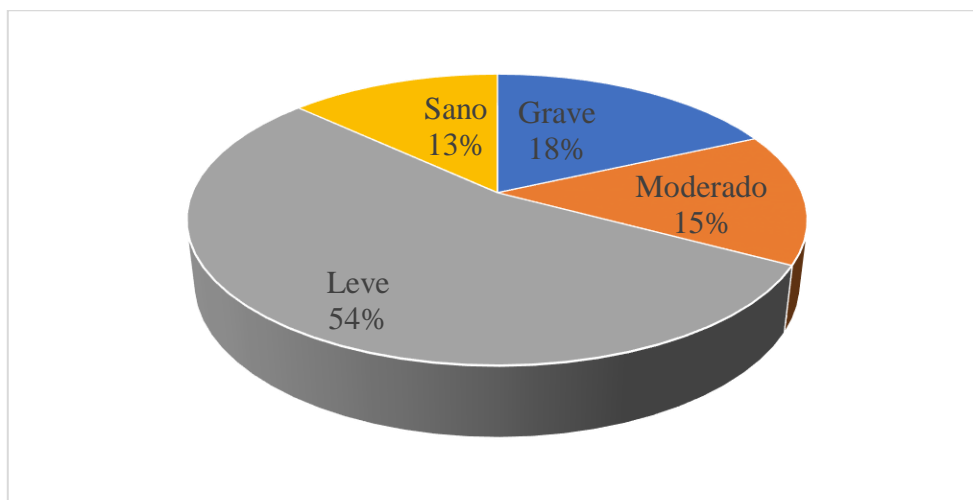


Análisis: Al analizar el estado de salud de los primeros molares permanentes según la edad, se observó en los adolescentes de 15 años un total del 25% piezas cariadas, 4% piezas perdidas y 28% piezas obturadas que dan un total del 57% piezas afectadas con un índice CPOD de 2,29 que indica un riesgo bajo. En la edad de 16 años se encontró el 25% de piezas cariadas, 32% piezas pérdidas y 26% piezas obturadas con un total de 72% piezas afectadas. En la edad de 17 años se obtuvo 35% de piezas cariadas, 24% piezas perdidas y 20% piezas obturadas con un total de 68% piezas afectas y en la edad de 18 años presentaron 39% piezas cariadas, 4% piezas perdidas y 26% piezas obturadas con un total de 69% piezas afectadas. A partir de los 16 a los 18 años se observó que el CPOD mostró un incremento considerable con tasas de 2,89 el más alto y 2,73 el más bajo, siendo en este caso el nivel de caries total de riesgo moderado. Existe un total de 75% de afectación entre todos los primeros molares permanentes.

**Tabla 9.** Grado de afectación de los primeros molares permanentes según el índice de Clune

<b>Nivel de Clune</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Grave	36	18.2%
Moderado	29	14.6%
Leve	107	54%
Sano	26	13.1%
<b>Total</b>	<b>198</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 7.** Grado de afectación de los primeros molares permanentes según el índice de Clune

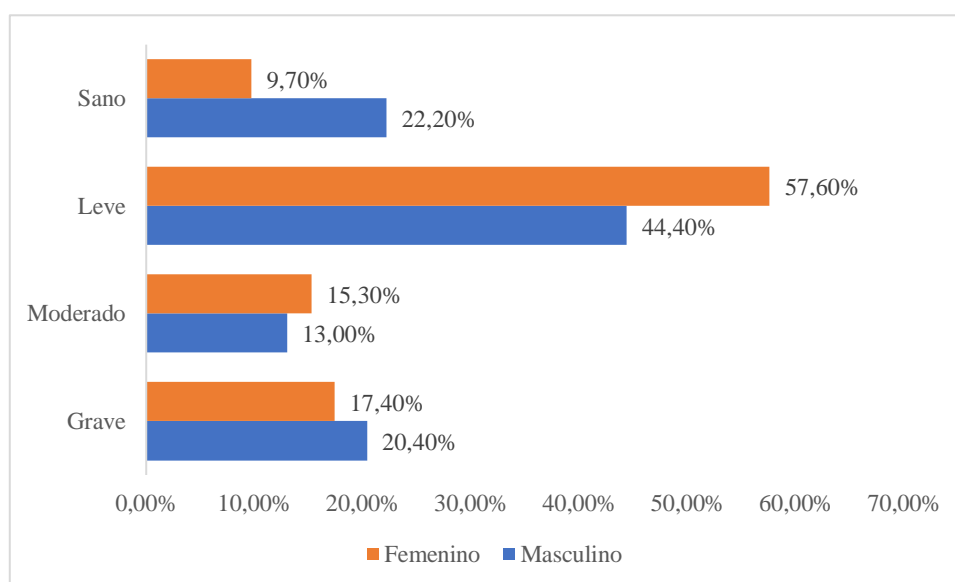


Análisis: Al analizar el grado de afectación de los primeros molares permanentes según el índice de Clune se observó que el 18.2% se encuentran con afectación grave que indica mayormente piezas dentales con obturaciones, perdidas y caries, el 14,6% con afectación moderada, el 54% con afectación leve y el 13,10% se encuentran sanos. Observando que la cantidad de primeros molares permanentes sanos es mínima, existiendo así un total del 87% de dichas piezas con afectación.

**Tabla 10.** Índice de Clune según el género

Nivel de Clune		Género		Total
		Masculino	Femenino	
Grave	f	11	25	36
	%	20.40%	17.40%	18.20%
Moderado	f	7	22	29
	%	13.00%	15.30%	14.60%
Leve	f	24	83	107
	%	44.40%	57.60%	54.00%
Sano	f	12	14	26
	%	22.20%	9.70%	13.10%
Total	f	54	144	198
	%	100.00%	100.00%	100.00%

**Gráfico 8.** Índice de Clune según el género

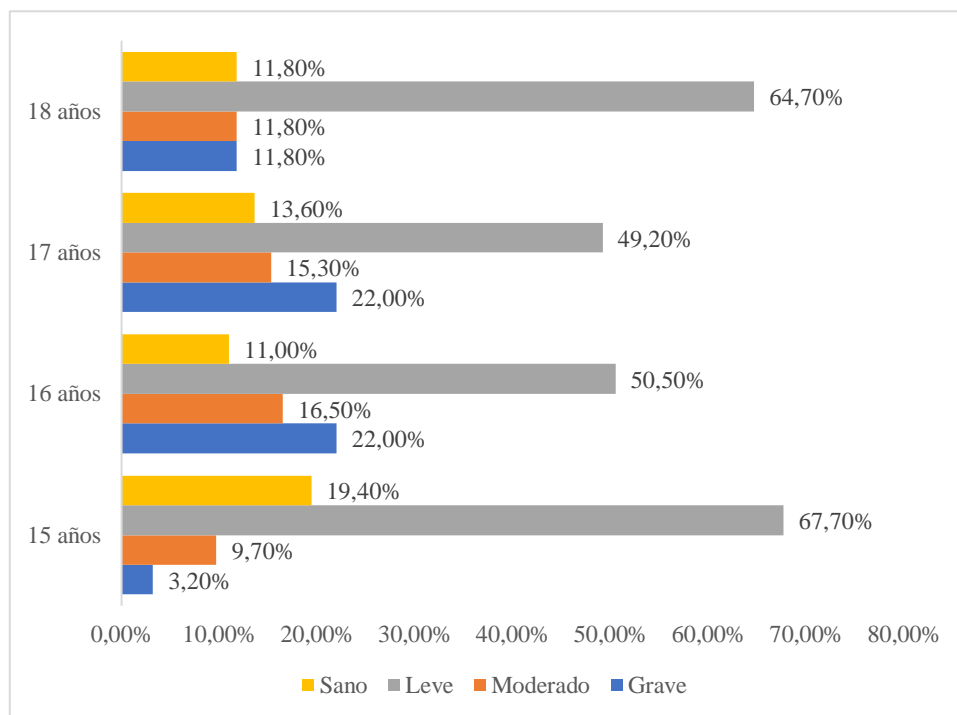


Análisis: Al analizar el índice de Clune según el género se observó una afectación total en el género masculino del 77,80% y en el género femenino del 90,30%. Observando mayor afectación en el género femenino con un número importante de superficies afectadas de los primeros molares permanentes.

**Tabla 11.** Índice de Clune según la edad

Nivel de Clune		Edad				Total
		15	16	17	18	
Grave	f	1	20	13	2	36
	%	3.20%	22.00%	22.00%	11.80%	18.20%
Moderado	f	3	15	9	2	29
	%	9.70%	16.50%	15.30%	11.80%	14.60%
Leve	f	21	46	29	11	107
	%	67.70%	50.50%	49.20%	64.70%	54.00%
Sano	f	6	10	8	2	26
	%	19.40%	11.00%	13.60%	11.80%	13.10%
Total	f	31	91	59	17	198
	%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

**Gráfico 9.** Índice de Clune según la edad



Análisis: Al analizar el índice de Clune según la edad se observó una afectación grave en edades comprendidas de 16 a 17 años con un 22% que indica que existe mayormente piezas dentales con obturaciones, pérdidas y caries, al igual que se encontró afectación moderada en edades de 16 a 17 años del 15,30% al 16,50% y una afectación leve en edades de 15 y 18 años del 64,70% al 67,60%. Observando así que en la edad de 15 años se encuentran un mayor porcentaje de piezas sanas con el 19.40%.

## Significancia estadística

Para establecer posibles asociaciones o relaciones entre el grado de afectación de los primeros molares permanentes y sus indicadores de nivel de caries, así como sus variables sociodemográficas se aplicó la prueba no paramétrica Chi-cuadrado de Pearson, con los siguientes parámetros:

IC= 95%

Error= 5%

Decisión de la prueba: Si p es menor que 0,05 se rechaza  $H_0$

$H_0$ = No existe asociación o relación entre las variables

**Tabla 12.** Prueba Chi cuadrado de Pearson

<b>Variables</b>	<b>Valor</b>	<b>gl</b>	<b>p</b>
Índice Clune - CPOD (P16)	111.61	9	0.00*
Índice Clune - CPOD (P26)	94.347	9	0.00*
Índice Clune - CPOD (P36)	153.99	9	0.00*
Índice Clune - CPOD (P46)	131.07	9	0.00*
Índice CPOD- Género	10.665	13	0.639
Índice CPOD- Edad	59.284	39	0.900
Índice Clune - Género	6.278	3	0.09
Índice Clune - Edad	9.41	9	0.40

\*p<0.05

Conclusión: Las pruebas de contrastación hipotética demostraron asociaciones del índice de Clune y CPOD en los primeros molares permanentes, denotando que a mayor índice de caries el nivel de Clune eleva su gravedad, además no se encontraron asociaciones significativas con relación a la edad y al género como variables demográficas.

## 4.2. Discusión

Según la investigación de Gómez et al.<sup>(46)</sup> sobre el análisis de caries dental en los primeros molares permanentes realizado en 85 escolares, encontró un CPOD de la pieza 16 de 0,75, la pieza número 26 con 0,81, la pieza número 36 el valor de 0,80 y la pieza número 46 un índice de 0,81 y el CPOD global de 0,79 que indica riesgo muy bajo siendo las piezas más afectada la número 26, 36 y 46, lo cual resulta concomitante con los resultados obtenidos en la presente investigación de forma específica en el valor del índice de caries, el CPOD global de 0,67 que de igual manera indica riesgo muy bajo y siendo las piezas más afectadas la número 36 y 46.

En la investigación realizada por Rosell et al.<sup>(6)</sup> sobre estado de salud de los primeros molares permanentes en adolescentes realizada en 197 niños, se encontró que la pieza dental que presenta mayor porcentaje de caries es la número 36 y 46 con un 11,9% en el género masculino y la pieza dental número 36 con un 11,6% en el género femenino, la pieza dental que presenta mayor porcentaje de obturaciones es la número 36 con 16,6% en el género masculino y la pieza número 46 con 13,9% en el género femenino, la pieza dental que presenta mayor porcentaje de pérdida es la número 36 con 9,3% en el género femenino y la pieza dental número 46 con 7,1% en el género masculino. Teniendo así más afectación de caries en la pieza 36 y 46 del género masculino, mayor porcentaje de obturaciones en la pieza 36 en el género masculino, mayor pérdida en la pieza 36 en el género femenino, existiendo así diferencias importantes en los porcentajes, debido a que en la presente investigación se encuentran mayormente elevados los porcentajes de caries, obturaciones y piezas perdidas; sin embargo, existe una similitud en las piezas más afectadas como la pieza dental 36 y 46.

En la investigación realizada por Moreno et al.<sup>(8)</sup> sobre la prevalencia de caries de los primeros molares permanentes realizado en 361 escolares de 6 a 12 años se observó en el grupo de 6 a 9 años un índice CPOD de 2,8 que indica riesgo moderado y en la edad de 10 a 12 años un índice CPOD de 4,6 que indica riesgo alto encontrando así más afectación en la edad comprendida de 10 a 12 años, existiendo similitud con los datos hallados en la presente investigación observando además que a mayor edad, mayor es la afectación de los primeros molares permanentes, coincidiendo además en los valores del índice CPOD total que indica un riesgo moderado en ambos estudios.

Según la investigación realizada por Valdez et al.<sup>(3)</sup> sobre el estado de salud de los primeros molares permanentes realizado en 298 niños, en edades comprendidas de 6 a 11 años un 69,8% se observaron como piezas sanas, afectación leve con el 27,8%, afectación moderada con el 6,70% y afectación grave del 1,8%. Existiendo así diferencias importantes en los porcentajes, debido a que en la presente investigación se encontraron porcentajes elevados de afectación.

En la investigación realizada por Rosell et al.<sup>(6)</sup> sobre el estado de salud de los primeros molares permanentes en adolescentes realizado en 197 niños se encontró según el índice de Clune un total de 52,3% de piezas sanas en el género masculino y un total de 53,2% en el género femenino, encontrando así mayor afectación en el género masculino. Existiendo diferencias importantes en los porcentajes, debido a que en la presente investigación se encontraron porcentajes bajos de piezas sanas y mayores porcentajes de afectación, y siendo el género femenino el más afectado.

Según el estudio realizado por Sánchez et al.<sup>(34)</sup>, en el cual se determinó el índice de Clune encontrando niveles de gravedad que denoto un 53,4% en el género femenino y el 40% en el género masculino y al mismo tiempo el índice CPOD mostro valores de 2,9 que indica riesgo moderado. En relación con esta investigación los estudios resultan similares respecto a los niveles de gravedad y de su posible asociación con el índice CPOD, a mayor nivel de gravedad de Clune se notaría mayor problema en el índice de caries, además no se encontró diferencias significativas en relación al género y la edad.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

En la presenta investigación se conoció el índice CPOD de los primeros molares permanentes, obteniendo valores desde 0,59 a 0,73 que muestra que cada pieza dental tiene riesgo muy bajo, y el índice CPOD global de los cuatro molares permanentes es de 0,67 que indica un riesgo muy bajo.

Se determinó el estado de salud de los primeros molares permanentes según el sexo encontrando que la pieza dental que presenta mayor porcentaje de caries es la número 46 en el género masculino y la pieza dental número 36 en el género femenino, la pieza dental que presenta mayor porcentaje de obturaciones es la número 46 en el género femenino y la pieza número 26 en el género masculino, la pieza dental que presenta mayor porcentaje de pérdida es la número 36 en el género masculino y femenino y la pieza que se encuentra en mejor estado es la pieza dental número 16 en el género masculino y la pieza número 26 en el género femenino. Teniendo así más afectación de caries en la pieza 46 del género masculino, mayor porcentaje de obturaciones en la pieza 46 en el género femenino, mayor pérdida en la pieza 36 en el género masculino y la pieza que se encuentra en mejor estado es la pieza 16 en el género masculino.

Se estableció el estado de salud de los primeros molares permanentes según la edad, encontrando más piezas cariadas desde los 17 a 18 años, Observando así que a mayor edad se observa un incremento de caries. En la edad de 16 y 17 años se presentó mayor pérdida dental y mayor presencia de obturaciones a los 15 años. Observando que a los 16 años existe mayor afectación global. Y el índice CPOD total indica un riesgo moderado al igual que el porcentaje total de afectación de los cuatro primeros molares permanentes muestra un problema grave de salud oral en dichas piezas dentales.

Se estableció el grado de afectación según el índice de Clune que indica la condición de acuerdo con cada superficie de los primeros molares permanentes, encontrando mayor porcentaje de afectación leve y teniendo así piezas sanas en un porcentaje muy bajo, encontrando así una afectación preocupante en estas piezas dentales. En los adolescentes de 15 años se encuentra mayor porcentaje de piezas sanas y entre los 16 a 18 años existe mayor



número de piezas dentales cariadas, perdidas y obturadas. Se encontró que el sexo femenino es el más afectado.

Se demostró unas asociaciones del índice de Clune y CPOD en los primeros molares permanentes, denotando que a mayor índice de caries el nivel de Clune eleva su gravedad, además, no se encontraron asociaciones significativas con relación a la edad y al género como variables demográficas.

## 5.2 Recomendaciones

Se recomienda crear campañas por parte del Municipio de Riobamba conjuntamente con los profesionales de odontología que trabajan en el área pública y así intervengan y orienten a los padres de familia sobre los cuidados de los primeros molares permanentes, dando a conocer que es la pieza dental que no tiene un predecesor temporal, evitando así que las madres de familia confundan dicha pieza con una pieza decidua y así prevenir la pérdida futura de estas piezas.

Es recomendable realizar programas de promoción y prevención desde las escuelas, con una organización para colocar en todos los estudiantes flúor y sellantes en los primeros molares permanentes desde que erupcionan, para poder prevenir caries y sus futuras complicaciones.

Se recomienda al Ministerio de Salud Pública juntamente con el Ministerio de Educación, la apertura o instalación de un departamento odontológico, con el fin de aplicar tratamientos preventivos y restauradores de manera gratuita para los estudiantes, así como la promoción del cuidado de la salud oral.

En base a los resultados obtenidos es importante que los estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo de la carrera de odontología que se encuentren en clínicas consideren realizar fluorizaciones y colocación de sellantes en los primeros molares permanentes en niños de edades comprendidas de 6 años en adelante, al igual que orientar a los padres para que controlen en sus hijos la ingesta de azúcares y carbohidratos, mejorar el cepillado dental y realizarlo tres veces al día, utilizando hilo dental y enjuague bucal, para prevenir así patologías orales.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ferrer D, Hernández A, Tablada D, Betancourt A, Araujo A, Rodríguez Y. Salud de los primeros molares permanentes en alumnos de la primaria José Antonio Saco. Rev Finlay [Internet]. 2016;6(1):12–20. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2221-24342016000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2221-24342016000100003)
2. Dopico M, Castro C. Importancia del primer molar permanente y consecuencias clínicas de su pérdida en edades tempranas del desarrollo. Rev Ateneo Argent Odontol. 2015;54(2):23–7.
3. Martínez Sánchez NV, Cid Rodríguez M, Garay Grespo MI, Quiñones Pérez JA, Soler Cárdenas SF, Hernández Falcón L. Estado del primer molar permanente en niños de 6 a 11 años de edad. Rev Médica Electrónica. 2016;38(3):383–93.
4. Coscarelli N, Mosconi E, Pólvora B, Saporitti F, Friso E, Bustichi G, et al. Bioquímica Del Medio Bucal [Internet]. 2016. 186 p. Available from: [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/82133/Documento\\_completo.pdf-PDFA1b.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/82133/Documento_completo.pdf-PDFA1b.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
5. Organización Mundial de la Salud. Salud bucodental [Internet]. 2022 [cited 2022 May 17]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
6. Rosell Silva CR, Gárciga Otero M, Castellanos Castillo MC, Sesto Delgado N, Duany Mejías T. Estado de salud de primeros molares permanentes en adolescentes. Secundaria Básica Luis Pérez Lozano. Cienfuegos. Rev medica electron [Internet]. 2017;39(2):223–32. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242017000200008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000200008)
7. Reyes Martín B, Cuyac Lantigua M, Alfonso Biart B, Mirabal Peón M, Duque Reyes M, Sánchez Alvarado Y. Pérdida del primer molar permanente en niños de 6-12 años de edad. Colón. Rev Médica Electrónica [Internet]. 2015;37(3):218–26. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242015000300004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000300004)
8. Moreno Díaz KE, Huilca Villagómez MS. PREVALENCIA DE CARIES EN LOS

PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS.  
2019.

9. Díaz Garavito MV, Franco Aguirre JQ. Affection of the first permanent molar and effect of an educational strategy in an educational institution in the city of Medellin: 2016-2019. *Rev Fac Odontol Univ Antioquia*. 2021;33(1):83–95.
10. Leyva R, Tan N, Tan T, Torres G, Velazco L. Intervención educativa sobre salud del primer molar permanente , en niños con retraso mental de la escuela especial Nguyen Van Troi , septiembre de 2016 a marzo de 2017 . *Rev Médica Electrónica Ciego Ávila*. 2018;27(1029–3035):8.
11. Fundación Metrofraternidad. Cada Diente Cuenta: Una campaña para la prevención y educación de la Salud Oral [Internet]. 2019. p. 2. Available from: <https://www.metroecuador.com.ec/ec/estilo-vida/2019/05/09/diente-cuenta-una-campana-la-prevencion-educacion-la-salud-oral.html>
12. Distrito de Salud de Lago Agrio. CAMPAÑA ODONTOLÓGICA EN CUATRO ESCUELAS DE LAGO AGRIO [Internet]. Salud Zona 1. 2015. p. 1. Available from: <http://www.saludzona1.gob.ec/cz1/index.php/sala-de-prensa/242-campana-odontologica-en-cuatro-escuelas-de-lago-agrio>
13. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. El IEES promueve Campaña de Salud Bucal en zonas rurales del país [Internet]. IEES. 2021. p. 1. Available from: [https://www.iess.gob.ec/sala-de-prensa/-/asset\\_publisher/4DHq/content/el-iess-promueve-campana-de-salud-bucal-en-zonas-rurales-del-pais/10174?redirect=https%3A%2F%2Fwww.iess.gob.ec%2Fsala-de-prensa%3Fp\\_p\\_id%3D101\\_INSTANCE\\_4DHq%26p\\_p\\_lifecycle%3D0%26p\\_p\\_state%3Dnormal%26p\\_p\\_mode%3Dview%26p\\_p\\_col\\_id%3Dcolumn-1%26p\\_p\\_col\\_pos%3D1%26p\\_p\\_col\\_count%3D3%26\\_101\\_INSTANCE\\_4DHq\\_advancedSearch%3Dfalse%26\\_101\\_INSTANCE\\_4DHq\\_keywords%3D%26\\_101\\_INSTANCE\\_4DHq\\_delta%3D6%26\\_101\\_INSTANCE\\_4DHq\\_cur%3D684%26\\_101\\_INSTANCE\\_4DHq\\_andOperator%3Dtrue?mostrarNoticia=1](https://www.iess.gob.ec/sala-de-prensa/-/asset_publisher/4DHq/content/el-iess-promueve-campana-de-salud-bucal-en-zonas-rurales-del-pais/10174?redirect=https%3A%2F%2Fwww.iess.gob.ec%2Fsala-de-prensa%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_4DHq%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_pos%3D1%26p_p_col_count%3D3%26_101_INSTANCE_4DHq_advancedSearch%3Dfalse%26_101_INSTANCE_4DHq_keywords%3D%26_101_INSTANCE_4DHq_delta%3D6%26_101_INSTANCE_4DHq_cur%3D684%26_101_INSTANCE_4DHq_andOperator%3Dtrue?mostrarNoticia=1)
14. Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Semana de la salud bucal: prevención y control [Internet]. 2020. p. 1. Available from: <https://hcam.iess.gob.ec/2020/06/24/semana-de-la-salud-bucal-prevencion-y-control/>

15. Misión Salesiana de Zumbahua. La higiene oral en zonas rurales es el plan de trabajo [Internet]. Revista Líderes. 2017. p. 1. Available from: <https://www.revistalideres.ec/lideres/higiene-oral-cotopaxi-responsabilidad-social.html>
16. Contreras Rengifo A. La promoción de la salud general y la salud oral: una estrategia conjunta. *Rev Clínica Periodoncia, Implantol y Rehabil Oral*. 2016;9(2):193–202.
17. Crespo Mafrán MI, Riesgo Cosme Y de la C, Laffita Lobaina Y, Torres Márquez PA, Márquez Filiú M. Promotion of oral and dental health in students of the primary teaching. Motivations, strategies and odonto-pediatric priorities. *Medisan*. 2019;13(1):2–13.
18. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. La salud bucodental es esencial para la salud general. OPS. 2015. p. 2.
19. Organización Mundial de la Salud. Salud Bucodental. OMS. 2022. p. 2.
20. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet* [Internet]. 2019;394(10194):249–60. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31146-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31146-8)
21. Morales Miranda L, Gómez Gonzáles W. Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una escuela estatal. *Rev Estomatol Hered*. 2019;29(1):17–29.
22. Mathur VP, Dhillon JK. Dental Caries: A Disease Which Needs Attention. *Indian J Pediatr*. 2018;85(3):202–6.
23. Romero Castro NS, Paredes Solís S, Legorreta Soberanis J, Reyes Fernández S, Moreno MF, Andersson N. Prevalencia de gingivitis y factores asociados en estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, México. *Rev Cubana Estomatol*. 2016;53(2):9–16.
24. Murakami S, Mealey BL, Mariotti A, Chapple ILC. Dental plaque-induced gingival conditions. *J Periodontol*. 2018;89(February 2017):S17–27.
25. Pardo Romero FF, Hernández LJ. Enfermedad periodontal: enfoques epidemiológicos para su análisis como problema de salud pública. *Rev Salud Publica*. 2018;20(2):258–

- 64.
26. Kwon TH, Lamster IB, Levin L. Current Concepts in the Management of Periodontitis. *Int Dent J*. 2021;71(6):462–76.
  27. Sanchez TB, Tamayo Avila JO, Soto Segueo M, Liuva Paz G. Traumatismos dentarios en niños y adolescentes. *Cent Científico Médico Holguín*. 2016;20(4):741–6.
  28. Thakur A, Thakur S. Management of a Complex Dentoalveolar Traumatic Injury with Multiple Avulsions. *Case Rep Dent*. 2021;2021.
  29. Sidrón Antón M, Somacarrera Pérez M. Cáncer oral: Genética, prevención, diagnóstico y tratamiento. Revisión de la literatura. *Av Odontostomatol*. 2015;31(4):247–59.
  30. Rebolledo Cobos M, Yáñez Torregroza Z. Genetic susceptibility to oral cancer due to human papillomavirus infection. *Gac Med Mex*. 2019;155(3):284–90.
  31. Fuenzalida Cabezas R, Hernández Mosqueira C, Perez Jazmin S. Alteraciones estructurales y funcionales del sistema estomatognático. *Rev Areté [Internet]*. 2017;17(1):31–41. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6505545>
  32. Cruz Martínez RM, Saucedo Campos GA, Ponce Rosas ER, Pedraza Avilés A. Aplicación de un programa preventivo de salud bucal en escuelas primarias mexicanas. *Rev Cuba Estomatol [Internet]*. 2017;55(4):23–8. Available from: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/1276/417>
  33. Moreira Alcívar JC. Índice ceo-d De Niños De 3 A 6 Años. 2017.
  34. Sánchez Montero DB, Pons López Y, Betancourt García AI, Santateresa Marchante A. Pérdida del primer molar permanente: factores de riesgo y salud bucodental en adolescentes. *Rev Finlay [Internet]*. 2017;7(1):17–25. Available from: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/464>
  35. Tomasi B, Toni L, Casari P, Rossi L, Zorzi M. El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental. *MTS/IEEE Seattle, Ocean*. 2015;28(2):100–9.

36. Gomez de Ferraris ME. Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental. 2019. 15-25 p.
37. Sandóval Ríos F. EDUCACIÓN MÉDICA CONTÍNUA Principios básicos de odontología para el pediatra. 1º. Rev Soc Bol Ped. 2015;54(1):50–4.
38. Alzate García F de L, Serrano Vargas L, Cortes López L, Ariel Torres E, Rodríguez MJ. Cronología y secuencia de erupción en el primer periodo transicional. CES Odontol. 2016;29(1):57–69.
39. Tenecela Jerez EP, Rivera Molina LA. Prevalencia de pérdida dental prematura en dentición permanente; primer molar permanente de alumnos entre 6 y 12 años de la Escuela Abdón Calderón, de la Parroquia Turi del Cantón Cuenca 2013-2014 [Internet]. Vol. 54, Desintegración Familiar Asociada Al Bajo Rendimiento Escolar”. 2014. Available from: [https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20529/1/TESIS EDISON TENECELA ADRIAN RIV.pdf](https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20529/1/TESIS_EDISON_TENECELA_ADRIAN_RIV.pdf)
40. Leyva Peña R. Estado de los primeros molares permanentes en adolescentes. Tacajó. Báguanos 2016. 2021.
41. Riojas Garza T. Anatomía dental. 2014. 86 p.
42. Moreto Paco N. PERDIDA PREMATURA DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES Y SU RELACIÓN CON LAS MALOCLUSIONES SEGÚN ANGLE EN PACIENTES DE 12 A 14 AÑOS DE EDAD EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES DE COLLIQUE LIMA 2017. 2017.
43. Cevallos Castellano MJ. Pérdida del primer molar permanente asociado a factores de riesgo y salud bucodental en estudiantes de colegios del Cantón Archidona-Napo. 2019.
44. Casamayou M. ANÁLISIS MORFOLÓGICO REGISTRO Y ANÁLISIS DE MODELO DE ESTUDIO EN ORTOPEDIA DENTO MAXILO FACIAL. 2015. 35 p.
45. Organización Panamericana de la Salud. La salud bucodental es esencial para la salud general [Internet]. 2016 [cited 2022 Aug 9]. p. 1. Available from: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=8387](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8387):

46. Gómez Capote I, Hernández Roca CV, León Montano V, Camacho Suárez AM, Clausell Ruiz M. Caries dental en los primeros molares permanentes en escolares. *Rev medica electron*. 2015;37(3):207–17.
47. Alfaro Alfaro A, Castejón Navas I, Magán Sánchez R, Alfaro Alfaro MJ. Revisión Síndrome de hipomineralización incisivo-molar. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2018;20(1):183–8.
48. Escalona Oliva D, Escalona Oliva A, Aleaga Collado O, Suárez Rodríguez M. Promoción de salud bucal y nivel de conocimientos sobre el primer molar permanente en niños. *Multimed Rev Médica Granma*. 2015;19(2):1–23.
49. Taboada Aranza O, Rodríguez Nieto K. Prevalencia de placa dentobacteriana y caries dental en el primer molar permanente en una población escolar del sur de la Ciudad de México. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2018;75(2):113–8.
50. Huamán Broncano LM. Factores asociados a la pérdida del primer molar inferior permanente en niños de 8 a 12 años de edad del Hospital Nacional Dos de Mayo TESIS Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista AUTOR. 2017.
51. Arequipa Guilcamaigua MJ. “Nivel De Conocimiento Sobre La Importancia Del Primer Molar Definitivo En Los Familiares De Los Niños Entre (6 a 11 Años) De Edad Para Evitar Caries Y Pérdida Dental.” 2017.
52. Nápoles González IDJ, Fernandez Collazo ME, Jiménez Beato P. Evolución histórica del cepillo dental. *Rev Cubana Estomatol [Internet]*. 2015;52(2):208–16. Available from: <http://scielo.sld.cu>
53. Guzmán-Mora A, Albavera-Hernández C, Sánchez-Zamorano LM. Grupos de Alimentos Asociados Atención Dental por Caries y por Gingivitis en Escuelas Públicas, México. *Int J Odontostomatol*. 2022;16(2):285–9.
54. Cisneros Trujillo YL. Efecto de la aplicación tópica del flúor barniz sobre la actividad de caries de la lesión de mancha blanca en piezas permanentes jóvenes de pacientes de 06 a 12 años del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara. 2015.
55. González Poblete C. Estudio descriptivo de la duración y dificultad del procedimiento de sellado de caries proximales incipientes, según posición y disposición de la



superficie en la arcada. 2020.

56. Peraza Gutiérrez L, Gutiérrez Martorell ST. Características clinicoetiología y terapéuticas en dientes con lesiones cervicales no cariosas e indicadores epidemiológicos. Rev Médica Electrónica Ciego Ávila. 2018;26(3):1–23.

## ANEXOS

**Fotografía 5.** Recolección de historias clínicas



Fuente: Registro fotográfico del autor