

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela Académico Profesional de Odontología

Tesis

**Placa bacteriana y el estado clínico de los primeros  
molares según el índice de Clune en niños de 6 a 11  
años de la I.E.P N° 71015 San Juan Bosco,  
Juliaca-2023**

Luz Marina Chambi Molleapaza  
Erwin Rodney Chipana Ticona

Para optar el Título Profesional de  
Cirujano Dentista

Huancayo, 2024

Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

## INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**A** : Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud  
**DE** : Janet Erika Vargas Motta  
Asesor de trabajo de investigación  
**ASUNTO** : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación  
**FECHA** : 25 de Junio de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

**Título:**

PLACA BACTERIANA Y EL ESTADO CLÍNICO DE LOS PRIMEROS MOLARES SEGÚN EL ÍNDICE DE CLUNE EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS DE LA I.E.P. N° 71015 SAN JUAN BOSCO, JULIACA-2023

**Autores:**

1. Luz Marina Chambi Molleapaza – EAP. Odontología
2. Erwin Rodney Chipana Ticona – EAP. Odontología

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 21 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- |   |  |  |
|---|--|--|
| • Filtro de exclusión de bibliografía                           | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/>            |
| • Filtro de exclusión de grupos de palabras menores             | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/>            |
| Nº de palabras excluidas (40)                                   |  |  |
| • Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante | SI <input type="checkbox"/>            | NO <input checked="" type="checkbox"/> |

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

**La firma del asesor obra en el archivo original**  
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

## **DEDICATORIA**

A mis padres, quienes me han forjado y apoyado para poder llegar a esta instancia de mis estudios, ya que ellos siempre han estado presentes para apoyarme moral y psicológicamente.

**Erwin**

A Dios, quien me llevó por el sendero correcto, me dio la fortaleza para seguir con mi camino, me enseñó a enfrentar las adversidades sin desanimarme por los tropiezos que se presentan en la vida para no poder abandonar mis sueños y metas en el proceso.

A mis padres, quienes me brindaron el apoyo, los consejos, la comprensión, el amor, el respaldo en los momentos más críticos y por apoyarme con el sustento económico que necesitaba para poder culminar mis estudios. Me brindaron todo como persona: valores, principios, carácter, compromiso, perseverancia y coraje para perseguir mis metas. Gracias por darme una carrera para mi futuro. LE debo todo a mis padres y hermanos que siempre han estado ahí, que me ha apoyado incondicionalmente, que ha estado conmigo en las buenas y en las malas y que me ha acompañado para alcanzar mis metas y sueños.

**Luz**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios y a mi familia, por darme las fuerzas necesarias para concluir mis estudios. También expreso mi cordial agradecimiento a la Universidad Continental, por darme el privilegio de culminar mi labor investigativa y de esta manera poder titularme.

**Erwin**

A la Universidad Continental, por haberme aceptado para desarrollar la presente tesis. La cual ha sido una gran bendición en todo sentido.

A mi padre, no cesan mis ganas de decir que es gracias a ti.

**Luz**

A nuestra asesora, Mag. Janet Erika Vargas Motta por habernos brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, así como, haber tenido toda la paciencia del mundo para guiarnos durante todo el desarrollo de la tesis; también agradecemos a la I. E. P. N.º 71015 «San Juan Bosco» por brindarnos la facilidad para hacer posible la ejecución de la investigación.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>Dedicatoria</b> .....	<b>iv</b>
<b>Agradecimiento</b> .....	<b>v</b>
<b>Índice de contenidos</b> .....	<b>vi</b>
<b>Lista de tablas</b> .....	<b>ix</b>
<b>Lista de figuras</b> .....	<b>x</b>
<b>Resumen</b> .....	<b>xi</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>xii</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>xiii</b>
<b>Capítulo I</b> .....	<b>14</b>
<b>Planteamiento del estudio</b> .....	<b>14</b>
1.1. Delimitación de la investigación .....	<b>14</b>
1.1.1. Delimitación territorial.....	14
1.1.2. Delimitación temporal.....	14
1.1.3. Delimitación conceptual.....	14
1.2. Planteamiento del problema .....	<b>14</b>
1.3. Formulación del problema.....	<b>16</b>
1.3.1. Problema general.....	16
1.3.2. Problemas específicos .....	16
1.4. Objetivos .....	<b>16</b>
1.4.1. Objetivo general .....	16
1.4.2. Objetivos específicos .....	16
1.5. Justificación.....	<b>17</b>
1.5.1. Justificación teórica.....	17
<b>Capítulo II</b> .....	<b>18</b>
<b>Marco teórico</b> .....	<b>18</b>
2.1. Antecedentes del problema .....	<b>18</b>
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	18
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	19
2.2. Bases teóricas .....	<b>21</b>
2.2.1. Placa bacteriana o biofilm.....	21
2.2.2. Índices de placa dentobacteriana.....	22
2.2.3. Placa bacteriana y resistencia antimicrobiana .....	22
2.2.4. Caries dental.....	23
2.2.5. Signos y síntomas de la caries.....	23
2.2.6. Clasificación de la caries dental .....	24

2.2.7. Primer molar permanente.....	25
2.2.8. Importancia del primer molar permanente.....	25
2.2.9. Estructura morfológica del primer molar.....	26
2.2.10. Anatomía del primer molar permanente.....	26
2.2.11. Características del primer molar permanente.....	27
2.2.12. Funciones del primer molar permanente.....	28
2.2.13. Primer molar permanente superior.....	28
2.2.14. Primer molar permanente inferior.....	29
2.2.15. Causas de la pérdida del primer molar.....	30
2.2.16. Consecuencias de la pérdida temprana del primer molar.....	31
2.2.17. El odontograma.....	32
2.2.18. Índice de Clune.....	32
2.3. Definición de términos básicos.....	33
<b>Capítulo III.....</b>	<b>35</b>
<b>Hipótesis y variables.....</b>	<b>35</b>
3.1. Hipótesis.....	35
3.1.1. Hipótesis general.....	35
3.2. Identificación de variables.....	35
3.3. Operacionalización de variables.....	36
<b>Capítulo IV.....</b>	<b>37</b>
<b>Metodología.....</b>	<b>37</b>
4.1. Métodos, tipo y nivel de la investigación.....	37
4.1.1. Método de la investigación.....	37
4.1.2. Tipo de la investigación.....	37
4.1.3. Alcance de la investigación.....	37
4.2. Diseño de la investigación.....	38
4.3. Población y muestra.....	38
4.3.1. Población.....	38
4.3.2. Muestra.....	38
4.3.2.1. Criterios de inclusión.....	38
4.3.2.2. Criterios de exclusión.....	38
Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	39
4.3.3. Técnicas.....	39
4.3.4. Instrumento.....	39
4.3.4.1. Confiabilidad.....	39
4.3.4.2. Validez.....	39
4.3.5. Procedimiento de la investigación.....	40

4.3.5.1. Análisis de datos.....	40
4.4. Consideraciones éticas .....	40
<b>Capítulo V .....</b>	<b>42</b>
<b>Resultados y discusión .....</b>	<b>42</b>
5.1. Presentación de resultados.....	42
5.2. Discusión de resultados .....	46
<b>Conclusiones .....</b>	<b>48</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>49</b>
<b>Lista de referencias .....</b>	<b>50</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>55</b>

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	36
Tabla 2. Placa bacteriana y estado clínico de primeros molares. ....	42
Tabla 3. Prueba de chi-cuadrado. ....	43
Tabla 4. Placa bacteriana según género.....	43
Tabla 5. Placa bacteriana según edad.....	44
Tabla 6. Estado clínico de primeros molares según género .....	44
Tabla 7. Estado clínico de primeros molares según edad.....	45
Tabla 8. Matriz de consistencia.....	56

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Primera visita a la institución .....	75
Figura 2. Materiales e instrumentos que se utilizaron.....	75
Figura 3. Recepción al niño con consentimiento y llenado de asentimiento .....	76
Figura 4. Revisión de la cavidad bucal para el índice de Clune.....	79
Figura 5. Cavidad bucal sometida a la pastilla reveladora de placa.....	79
Figura 6. Revisión de la cavidad Bucal para el índice de O'Leary .....	80
Figura 7. Instrucción sobre la técnica de cepillado .....	83
Figura 8. Recomendaciones finales sobre la técnica de cepillado .....	83
Figura 9. Desarrollo de la técnica de cepillado en los niños .....	84
Figura 10. Desarrollo de la técnica de cepillado en las niñas.....	84
Figura 11. Premiación y agradecimiento por la participación.....	85
Figura 12. Premiación y agradecimiento por la participación .....	85

## RESUMEN

La presente investigación tuvo el objetivo de establecer la asociación que existe entre la placa bacteriana y el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca – 2023.

Se utilizó una metodología científica tipo básico, de alcance correlacional, diseño no experimental, transversal. La técnica aplicada fue la observación, que fue el registro visual de lo que ocurre en una situación real en la I. E. P. San Juan Bosco. Así mismo, estuvo conformado por una muestra de 272 niños. El instrumento utilizado fue el odontograma para calcular el hallazgo clínico de los primeros molares y se aplicó el índice de O'Leary para auscultar la condición de placa bacteriana. Para evaluar se aplicó a los niños de 6 a 11 años el índice de O'Leary, Por ello, el estado clínico de los primeros molares permanentes fue auscultado mediante el Índice de Clune, la que se basó en la observación de los cuatro primeros molares permanentes, asignándole un puntaje a cada condición. Se obtuvo el resultado de la prueba de chi cuadrado, con significancia de  $p = 0.045$ , valor menor a 0.05 que indica que existe asociación entre nivel de la placa bacteriana relacionada al estado clínico de los primeros molares permanentes. Consecuentemente, existe asociación con la prevalencia de caries en los primeros molares permanentes de los niños. Se llegó a la conclusión de que existe prevalencia de placa bacteriana en ambos géneros y en grupo etario de 6-11 años en la condición de deficiente en los primeros molares definitivos. El género mayormente perjudicado (22.06 %) son los niños en el nivel moderado, seguido de la afectación de la condición leve, observando el índice de grave en niñas y niños. También se concluye que existe asociación entre el nivel de la placa bacteriana vinculada con el estado clínico de los primeros molares definitivos.

**Palabras claves:** índice Clune, índice O'Leary, placa bacteriana, primeros molares

## ABSTRACT

The objective of this research is to establish the association that exists between bacterial plaque and the medical rank of the initial perpetual molars conferring near the Clune index hip broods from 6 to 11 years of age at the I. E. P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca – 2023. I use a basic scientific methodology, correlational in scope, non-experimental, with a cross-sectional design. The technique applied was observation, which was the visual record of what happens in a real situation in the I. E. P. Saint John Bosco. Thus, I am made up of a sample of 272 children. The instrument used was the odontogram to calculate the clinical contrast of the first molars and the O'Leary index was applied to auscultate the state of the bacterial plaque. To evaluate whether the O'Leary index was applied in children aged 6 to 11 years, the scientific position of the original perpetual molars was auscultated using the Clune index, which was based on the observation of the four first permanent molars, assigning one point for each condition. The result of the square test was obtained, with a significance of  $P=0.045$ , a value less than 0.05 which indicates that there is an association between the level of bacterial plaque related to the scientific rank of the initial perpetual molars. Consequently, there is an association with the prevalence of caries in the first permanent molars of children. I conclude that there is a prevalence of bacterial plaque in both sexes and in the age group of 6 to 11 years and in the disabled condition in the first permanent molars. The most affected gender (22.06%) is children with a moderate level, followed by those with a mild condition, with the severe rate observed in both boys and girls. It is also settled that here stands an overtone amid the close of bacterial plaque linked to the medical position of the initial perpetual molars.

**Keywords:** bacterial plaque, clinical, Clune index, first molars, O'Leary index

## INTRODUCCIÓN

Los primeros molares de los niños requieren ser evaluados debido a que la placa bacteriana se puede adherir a la superficie de la pieza dental acumulándose los microorganismos en los molares, la que posteriormente puede provocar caries y consecuentemente daño en la estructura de la pieza dental, es decir, el molar.

Porque es en la niñez donde se construye la base estructural de la boca, porque la erupción adecuada y mantenimiento integral del primer molar es el principal componente para la masticación y la oclusión de los dientes en el entorno bucal, principalmente la relación con las otras piezas dentales.

Los niños se encuentran limitados en los hábitos de higiene dental, por la deficiente práctica de la higiene y limpieza dental por tener escasa capacitación en la adecuada y frecuente práctica de la higiene bucal; así mismo, por la escasez de medios económicos de sus padres, por no adquirir los correspondientes insumos para el proceso de la higiene y limpieza bucal; además, existe limitada o nula visita ante el cirujano dentista, para ser evaluadas las piezas dentales de los niños.

Es necesario cuidar los primeros molares permanentes por ser la base de la estructura bucal y de una oclusión adecuada, y ser el principal factor para una adecuada masticación; características que permiten conservarlos en toda su integridad, para resistir la fuerza masticatoria que se utiliza para triturar los alimentos.

Es por lo que se realiza la investigación titulada «Placa bacteriana y el estado clínico de los primeros molares según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. N.º 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023»; trabajo que integra cinco capítulos; en el capítulo I se ubica el planteamiento del estudio; en el capítulo II se encuentra el marco teórico; en el capítulo III se presenta la hipótesis y variables; así mismo, en el capítulo IV está presente la metodología; finalmente, en el capítulo V se encuentran los resultados.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

#### **1.1. Delimitación de la investigación**

##### **1.1.1. Delimitación territorial**

El estudio tuvo como delimitación territorial a la I. E. P. 71015 San Juan Bosco Juliaca, 2023, provincia de San Román, Puno, Perú.

##### **1.1.2. Delimitación temporal**

Se incluyó a niños de 6 a 11 años, de la I. E. P. San Juan Bosco 71015 Juliaca, 2023, durante el primer semestre.

##### **1.1.3. Delimitación conceptual**

Está referida al valor teórico que engloba desde el comienzo del desarrollo de la labor investigativa, con el contexto adherido al odontograma y el índice de Clune, basado en la observación de los cuatro primeros molares permanentes, asignándole un puntaje a cada condición con un máximo de 40 puntos. Así mismo, se usó el índice de O'Leary, como proceso de control simple, que admitió calcular la subsistencia o inexistencia de la placa dentobacteriana de los planos lisos de los dientes, para el que se usa una pastilla reveladora.

#### **1.2. Planteamiento del problema**

El *biofilm* es un compuesto que se une a los planos del diente como resultante del acopio de patógenos, generando padecimientos como la caries y otros hallazgos que crean perjuicios irreversibles en la estructuración dentaria (1).

Es por lo que la OMS aprecia que cinco mil millones de individuos a nivel global han soportado lesiones cariosas (2).

El Perú es una de las naciones mayormente perjudicadas por los hallazgos bucales, las que comienzan en etapa muy temprana de la vida. La evaluación realizada por el Ministerio de Salud en el 2001 registró que escolares de 6 a 15 años presentaron una prevalencia de lesiones cariosas de 90.7 % y recurrencia de hallazgos periodontales de 85 % (3).

Donde los primeros molares permanentes son la estructura dentaria apreciable para el mejoramiento de la oclusión apropiada y que trascienda en el progreso y avance maxilofacial (4).

Desde los 6 años hasta los 12 años, se construye la base de la estructura bucal, por ser el instrumento principal de la masticación; el primer molar es apreciado como «la llave» de la oclusión, o llave de Angle; en sentido anteroposterior, la relación molar entre dientes antagonistas definitivos ostenta exhibir tres opciones en referencia al plano imaginario que adhiere la faceta distal de ambos segundos molares temporales, apreciado como plano poslácteo (5).

Desde el punto de vista de conservación, los primeros molares definitivos exhiben peculiaridades, como ser los dientes más extensos y que pueden resistir las fuerzas masticatorias porque trituran los nutrientes, ostentando mayor número de cúspides, exhibiendo surcos más profundos y extensos, exhibiendo extensa disposición de soportes protésicos, son multirradiculares, además de ser dientes fundamentales en la oclusión (6).

Es por lo que la fase clínica de los primeros molares definitivos fueron auscultados mediante el Índice de Clune, basada en la observación de los cuatro primeros molares permanentes, asignándole un puntaje a cada condición con un máximo de 40 puntos, 10 puntos por cada molar sano, por cada molar obturada se resta 0.5 puntos, por cada superficie cariada se resta un punto, por cada pieza extraída o extracción indicada por caries, se restan los 10 puntos (7), índice que se aplicó a los niños de 6 a 11 años; así mismo, se usó el índice de O'Leary, presentado por O'Leary Drake Taylor, como procedimiento de manejo simple, que permitió calcular la subsistencia o privación del *biofilm* de los planos lisos de los dientes; para el mismo se aplicó un revelador de placa que son pastillas reveladoras que se le da a los pacientes, este se disuelve en la boca y se tiñen los planos de los dientes con placa dentobacteriana, tomándose en consideración las facetas lisas de cada diente; lingual o palatino, distal, vestibular y mesial (8), de los infantes de la institución educativa primaria 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023.

### **1.3. Formulación del problema**

#### **1.3.1. Problema general**

¿Cuál es la asociación entre la placa bacteriana y el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E.P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca -2023?

#### **1.3.2. Problemas específicos**

¿Cuál es el índice de placa bacteriana en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023, según género?

¿Cuál es el índice de placa bacteriana en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023, según edad?

¿Cuál es el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023, según el género?

¿Cuál es el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023, según la edad?

### **1.4. Objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo general**

Establecer la asociación entre placa bacteriana y el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

Determinar el índice de placa bacteriana en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023, según género.

Determinar el índice de placa bacteriana en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023, según edad.

Determinar el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023, según el género.

Determinar el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco, 2023, según edad.

## **1.5. Justificación**

### **1.5.1. Justificación teórica**

La investigación es trascendental, porque el estado de conservación de los primeros molares permanentes admite que la funcionabilidad y el progreso de la boca sea el idóneo, no obstante, por la estructuración de la faceta oclusal del molar esta es proclive a almacenar *biofilm* prosiguiendo posteriormente la caries dental, asimismo, si este valioso órgano dental no se trata de forma oportuna, puede dañarse y luego perderse (9).

El estudio estuvo enfocado a determinar cómo la placa bacteriana está asociada al estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años; porque este órgano dentario no sustituye a las piezas de las dentaduras deciduas, el primer molar permanente exhibe particularidades, como ser los dientes más amplios y que pueden resistir la fuerza masticatoria porque trituran los nutrientes, ostentando elevadas cifras de cúspides, cuentan con surcos más profundos y extensos, cuentan con una gran competencia para los soportes protésicos, son multirradiculares, son dientes fundamentales en la oclusión, este es el comienzo de la cooperación entre dentistas y pacientes para prevenir enfermedades bucales (6).

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes del problema**

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

Taboada (10) concluye que la caries dental se desarrolla rápidamente en los primeros molares permanentes (PMP). En general, no se le da la importancia debida porque se desconoce que se presenta en un diente permanente.

Moreno et al. (11) concluyeron que en la muestra de 361 escolares la recurrencia de caries en los primeros molares definitivas fue 32 % en la comunidad de niñas, fue menor en comparación con los niños no afectados que alcanzó el 68 %. Se observó en las niñas con el 54 % el mayor número de lesiones cariosas en los primeros molares permanentes, en relación con los niños que alcanzó el 46 %. Los niños de 10 a 12 años que representan el 62 %, presentaron mayor porcentaje de lesiones cariosas, respecto a los primeros molares permanentes.

Velayos (12) concluyó que, de los 328 niños, la prevalencia de hipomineralización es alta en los segundos molares temporales con un 43.8 %, que afecta a la mitad de la población en estudio. Respecto a la afectación de la hipomineralización, se encontró afectación leve en caninos y segundos molares temporales hipomineralizados, como en los primeros molares e incisivos permanentes hipomineralizados. Los defectos más graves afectaron a los segundos molares temporales.

Ávila (13) concluyó que de los 77 niños sometidos a estudio el 6.5 % de la población registró pérdida del primer molar permanente, la edad más prevalente fue en niños de 12 años de edad afectando mayormente a las niñas; 5 % de escolares con pérdida del primer molar

permanente, el 80 % desarrolló algún tipo de maloclusión fue el de tipo I, solo un bajo índice de estudiantes perdió el primer molar permanente, la que estuvo relacionada a maloclusiones dentarias, además los padres de familia tienen inadecuados conocimientos respecto al primer molar permanente.

Barbosa (14) concluye que en el estudio se contextualizan los índices de placa dentobacteriana, donde el índice más reconocido y utilizado entre los autores en Latinoamérica es el «Índice de Greene y Vermillion», además se determinó que la base de datos más aprovechable es Scopus, para la confección de trabajos del índice de placa dentobacteriana.

Leyva (15) concluye que predominó el sexo masculino y la edad de 14 años en la muestra de 204 pacientes. Más del 50 % de los adolescentes exhibieron caries activa en los primeros molares permanentes (PMP). Predominaron menos del 50 % de los PMP sanos en la población evaluada. El sexo masculino y la edad de 14 años presentaron el mayor número de afectaciones. Prevalcieron en los adolescentes, con tres primeros molares permanentes (PMP) afectados. Se afectaron más los primeros molares permanentes (PMP) inferiores derechos. La higiene bucal deficiente y la dieta cariogénica estuvieron presentes en más de la mitad de los estudiados.

García (16) concluye que los pacientes evaluados mediante el índice epidemiológico de Clune se ven afectados en su totalidad, un 6 % de la muestra estudiada tenía los cuatro primeros molares saludables. El 89 % de los investigados fue catalogado con un grado «moderado», de placa bacteriana, con un intervalo del 16 al 49 % cuyos instrumentos de medición fueron el «índice de O'Leary». Subsistiendo una vinculación negativa entre el estudio de bienestar del primer molar definitivo y el grado de *biofilm* en el paciente, medidos a través del índice de Clune y de O'Leary. No obstante, en tanto el grado de salud disminuye el *biofilm* se incrementaba.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Suca (17) concluye que el conocimiento respecto a prevención y aseo oral fue de nivel regular en ambas, el índice CPO-D, alcanzó 2.83 en la «I. E.70564» Las Mercedes y 2.77 en la «I. E. Parroquial Santa Catalina». Las recurrencias de caries en las piezas dentales fueron mayores en el educando del género masculino de 10 años, en la arcada inferior, siendo la pieza dentaria más perjudicada la pieza 4.6. Existe vinculación entre el grado de conocimiento y recurrencia de caries en el primer molar definitivo en alumnado de ambos establecimientos educativos.

Timoteo (18) concluye que de los 55 pacientes evaluados mediante el odontograma del historial clínico, que el 74 % de adolescentes prevalece la caries, y los más afectados fueron los primeros molares permanentes, siendo las piezas 36 y 46 con 75 % y 80 %; con respecto a la clasificación de Greene Vardiman Black resultó que la clase I es más frecuente en las piezas dentarias 46 y la 36 en un 54.5 % cada uno.

Aguilar (19) concluye que prevalece el género masculino de 10 años, con un 66.3 %. El patrón de distribución que define las cifras dentales perjudicadas por la hipomineralización fue patrón III que perjudica a los primeros molares definidos, incisivos superiores e inferiores definitivos. La ampliación de la afección de elevada recurrencia fue grado I donde define que la afección engloba 1/3 de la corona, el grado de severidad fue leve lo que expresa que no hay opacidad demarcada en lugares de estrés masticatoria, no se hallan pérdidas de esmalte debido a roturas en zonas con opacidad, no se observan antecedentes con hipersensibilidad.

En la investigación de Rojas (20) concluye que existe un idóneo conocimiento, evidencian actitudes positivas y una buena práctica en la mayor parte de los padres en relación con los primeros molares permanentes. Los conocimientos del padre acerca del valor de los primeros molares fueron buenos con un 57.4 % y con 42.6 % como un mal conocimiento, además los padres presentan actitudes positivas con 98.4 % y actitudes negativas con 1.6 %. En relación con la frecuencia de caries dental, en el primer molar en infantes, conforme la edad, la totalidad de infantes de 9 años exhibiendo dos molares cariados con 62.5 %. Referente al sexo, exhibió superior predominio en mujeres con 34.8 % y varones con 34.2 %, que presentaron 2 molares cariados.

Valeriano (7) concluye que la muestra de 89 niños según el índice de Clune, presentó el nivel moderado y grave (21.4 %) según el estado clínico de los primeros molares. Los estados clínicos de los cuatro primeros molares definitivos por piezas exhibieron el estadoariado en 76.4 % en niñas y 79.2 % en niños. La edad mayormente perjudicada por caries fue 8 a 9 años (84.3 %), proseguido de la agrupación etaria de 10 a 11 años (75.6 %) y 6 a 7 años con el 70.0 % se encontraron molares saludables, en el último conjunto de edad (21,6 %), también se halló un gran número de molares extraídos (22,5 %) en el grupo de edad de 10 a 11 años, seguido de 8 a 9 años de edad con el 10.0 %. La boca de los menores del establecimiento educativo primario requiere de medidas preventivas y recuperativas. A mayor edad mayor será la afectación y ausencia de los primeros molares permanentes.

Cebrián (21) concluye que con mayor frecuencia perdieron el primer molar permanente del lado derecho; del total de las piezas perdidas, 6 piezas representan el 42.9 %.

El 65 % de los niños presentó un primer molar permanente afectado con caries dental. La que está relacionada a la pérdida prematura del primer molar permanente.

Berrio (22) concluye que, en su estudio a 195 niños, existe relación entre caries, pérdida de primeros molares definitivos y grado de aseo oral en niños de la I. E. Bolivariano. El grado de caries hallado fue leve con 46.2 %, predominando las niñas de 12 años con 9.2 %. El estudio encontró que la tasa de falta de primeros molares permanentes era relativamente baja: 12,8 %, siendo la mayoría hombres y el grupo de edad más afectado era el de 11 años. Los dientes más gravemente afectados fueron el primer molar inferior izquierdo (3,6 %) y el primer molar inferior derecho (4,6 %). El grado de higiene bucal normal en cada grupo fue del 70,3 %. Existe relación entre la caries, como la pérdida y el índice de higiene oral.

De la Cruz (23) concluye que la existencia de mayor prevalencia de caries en alumnos de 8 años que alcanzó el 97.29 %; conforme al género, la recurrencia fue elevada en varones con 84.28 %; por lo tanto, la incidencia de caries dental del primer molar definitivo en alumnado de 6 a 8 años de la I. E. «José Carlos Mariátegui» fue elevada con 80 %.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Placa bacteriana o *biofilm***

La cavidad bucal presenta microflora integrada por varios tipos de bacterias, con la degradación de los residuos alimenticios y paso del tiempo produciendo azúcares, serán los encargados, así mismo, en generar cálculo dentario, cuyos constituyentes son importantes en la confección de *biofilm* o placa bacteriana (24).

El progreso de placa bacteriana ocurre en 2 fases: Primera etapa, las proteínas de los planos bacterianos acontecen para actuar conjuntamente con la película adquirida. Segunda etapa, la placa se desarrolla por la añadidura de patógenos homogéneos o heterogéneos y la formación de matrices extracelulares de polisacáridos (24).

La placa dental se adhiere a un territorio del diente, siendo una capa orgánica celular, con constituyentes como la proteína y glucoproteína, depositándose en un intervalo corto, en subsistencia de saliva sobre el área del esmalte recién pulida. Los recubrimientos proceden a interrelacionarse con la que será insoluble ante el fluido bucal y es de 0.1 a 1 mm de espesor, en el que uno de los fines es proteger la superficie dental; algunos factores tienen proteínas salivales, fluido gingival, y productos bacterianos (24).

### 2.2.2. Índices de placa dentobacteriana

Las sociedades bacterianas se encuentran contenidas en matrices de polisacáridos que media la adherencia al plano vivo o inerte. Costerton y Lappin-Scott afirman que para la integración y la creación de *biofilm* es requerido estar regulados por genes específicos, para la producción de sus componentes (25) existen tres componentes formadores del *biofilm* bacteriano.

- Grupo de células bacterianas: Es el segmento estructurado del *biofilm*, en 15-20 % siendo confeccionada por una o diversas variedades de patógenos y diversos microorganismos (25).
- Espacio intercelular o canal: Es el canal que beneficia al *biofilm* como fuente de traslado, removiendo desperdicios y tránsito del nutriente y oxígeno hacia las áreas más profundas (25).
- Matriz polimérica extracelular o exopolisacárido: Confeccionado por exopolisacáridos como el ácido nucleico, proteínas y otros elementos secretados por los mismos patógenos que engloban el *biofilm*, su desarrollo depende de las calidades nutricionales del medio que lo rodea, un incremento en la cantidad de la célula bacteriana adherida está relacionada con el acrecentamiento del nutriente. El mayor elemento es el agua, la que engloba al *biofilm* en 75-80 %. Respecto a la estructuración y funcionabilidad, la matriz desempeña diferente rol en las sociedades microbiológicas semejantes e inferiores contextos ambientales variantes (26).

### 2.2.3. Placa bacteriana y resistencia antimicrobiana

La película adherida formada, no únicamente proporciona las adherencias bacterianas, funciona también como origen del nutriente a los patógenos que se incrustan a ella, donde las adherencias se dan mediante dos etapas, primarias y secundarias (27).

Adhesión primaria: Es reversible referida a varias variables fisicoquímicas que delimitan las interacciones entre la superficie y muro bacteriano. Fase que radica en los encuentros que tendrán una superficie y las bacterias planctónicas.

Adhesión secundaria: Cubre las consolidaciones entre los dos planos provocados por bacterias que se unen al material de la superficie produciendo exopolisacáridos. Este paso es irreversible ya que las bacterias permanecen fuertemente adheridas al área inerte, lo que permite que otras bacterias planctónicas se adhieran entre sí, ya que gran parte de las bacterias

y la superficie inerte están negativamente cargadas. Cuando las uniones son irreversibles, se inicia el procedimiento de maduración del *biofilm*, incrementado su densidad y complejidad, creándose vínculos entre el compuesto extracelular de origen bacteriano y la molécula orgánica e inorgánica del medio de cultivo, dando lugar al proceso de infección (27).

#### **2.2.4. Caries dental**

Es una enfermedad de origen multifactorial, dinámica y de progresión lenta. Los síntomas incluyen pérdida gradual de minerales, desde una disolución ultraestructural y microscópica, hasta la destrucción total del tejido dentario (28).

La caries dental es un padecimiento infeccioso y transmisible de las piezas dentales, que están caracterizados por las progresivas desintegraciones del tejido calcificado, por la actividad de microorganismos sobre el carbohidrato fermentable proveniente de la dieta (29).

La caries dental es una enfermedad crónica y dinámica, que ocurre en la estructura dentaria por contacto con los depósitos microbianos y debido al desequilibrio entre la sustancia dental y el fluido de la placa circundante, resultando la pérdida de minerales de la superficie dental, cuyo signo es la destrucción localizada de tejidos duro (28).

La caries dental es un padecimiento infeccioso de orígenes multifactoriales, incluida la desmineralización del tejido dental (30).

#### **2.2.5. Signos y síntomas de la caries**

La caries dental produce dolor en el diente, especialmente luego de comer dulces y beber alimentos o bebidas frías o calientes.

Cavidades u orificios visibles en el diente: no todos los dolores del diente son causados por caries, el dolor tiene la facultad de ser causado por raíces demasiado expuestas de un diente sin caries, por masticar demasiado fuerte o por un diente roto. Las congestiones del seno frontal también tienen la facultad de causar dolor en el diente superior.

Las caries del esmalte no suelen ser dolorosas, comienzan a medida que la caries llega al hueso del diente. Las personas sienten dolor únicamente cuando beben algo frío o comen algo dulce, lo que significa que la pulpa todavía está viva. Si las caries se tratan en esta etapa, el dentista generalmente tiene la facultad de salvar el diente y no habrá más dolor ni dificultad para masticar. Los daños causados por agujeros que se encuentran muy cerca o incluso llegan a la pulpa del diente son irreversibles.

El dolor persiste, esto es cierto incluso después de una estimulación (como agua fría). A medida que las bacterias llegan a la pulpa y se necrosan, el dolor puede desaparecer de manera temporal. Sin embargo, poco después (de unas pocas horas a unos días), el diente dolerá ya sea que lo muerda o lo presione con la lengua o los dedos debido a que las inflamaciones y las infecciones se han extendido hasta el final de la raíz, provocando pus.

A medida que el pus se acumula alrededor de los dientes, tiende a sacarlos de sus alvéolos y al masticarlos los devuelve a su lugar, provocando un intenso dolor. El pus tiene la facultad de acumularse, causando inflamación de las encías adyacentes, o extenderse ampliamente mediante la mandíbula (celulitis) hasta la boca, o inclusive mediante la piel adyacente a la mandíbula (31).

#### **2.2.6. Clasificación de la caries dental**

a) Clasificación conforme al Dr. Greene Vardiman Black:

Clase I: Caries en la cara oclusal, foseta y surco del molar y premolar y en el borde incisal del incisivo y canino.

Clase II: Caries en la cara proximal del molar y premolar. Se trata de una caja proximal entre los dientes quitando los puntos de contacto.

Clase III: Caries en la cara proximal del diente anterior (incisivo y canino) sin afectar los bordes incisales.

Clase IV: Caries en la cara proximal del diente anterior (incisivo y canino) sin afectar los bordes incisales.

Clase V: Caries en dientes antes anteriores y posteriores únicamente en la cara lingual y bucal.

b) Clasificación por número de caras afectadas:

Simple: A medida que afecta una superficie de dientes.

Compuestas: Si abarca dos superficies del diente.

Complejas: A medida que están dañando tres o más superficies dentarias (32).

### **2.2.7. Primer molar permanente**

Son los dientes más grandes del arco dentario, se encuentran en el reborde alveolar y tienen múltiples segmentos radiculares (33).

El primer molar permanente es la estructura dental más importante para la progresión de una oclusión adecuada, que también es trascendental en el progreso y ampliación de la superficie palatina. La morfología de la parte de la corona muestra una forma cúbica además de puntas y surcos afilados. En la parte radicular, la parte inferior tiene dos raíces, a diferencia de la parte superior, tiene tres raíces (4).

### **2.2.8. Importancia del primer molar permanente**

Los primeros molares permanentes comienzan su clasificación durante la semana 25 en el útero. A partir de este momento, el cuidado dental empieza con un cuidadoso seguimiento de la dieta de la gestante (4).

Aproximadamente a los 5 años, aparece la calcificación de las raíces en el incisivo y en el primer molar permanente y hacia los 6 años aparecen brotes en la boca.

Es causada por la arcada temporaria del maxilar sin pérdida de dientes. Este procedimiento confunde a la mayoría de las madres que no distinguen entre los dos dientes, reduciendo el valor del primer molar permanente y puede provocar la pérdida prematura de este diente.

De los 6 a los 12 años forman el fundamento de la estructura de la cavidad bucal y se convierten en las principales herramientas masticatorias, ya que los dientes restantes sufren procesos de transición o reemplazo que limitan su participación en las funciones mencionadas.

El primer molar se considera la «llave» de la mordida o llave del Ángulo. En el sentido anteroposterior, el vínculo molar entre los dientes permanentes opuestos puede ofrecer tres posibilidades, dependiendo del plano imaginario que conecta las superficies distales de los dos segundos molares temporales (llamado plano poslácteo).

Son los primeros molares en hacer erupción y el diente en la mandíbula inferior aparece antes que la superior. De esta forma, quedan expuestos durante más tiempo al ambiente de la cavidad bucal y se encuentran en un ambiente ácido que no es favorable para la mineralización de los dientes.

Su anatomía y morfología: La amplia superficie de mordida con 5 cúspides en la ranura facilita las colonizaciones bacterianas y dificulta el cepillado mecánico.

La ley de gravedad: Debido a la ley de la gravedad, los alimentos lógicamente tienden a depositarse en el maxilar inferior y permanecer allí más tiempo que en la superior.

Mayor frecuencia en el lado derecho: Los niños carecen de las habilidades para usar un cepillo de dientes, por lo tanto, quien lo sostiene con la mano derecha se olvida de limpiar este lado de la arcada dental (5).

### **2.2.9. Estructura morfológica del primer molar**

Una valoración de su estructura morfológica expone una compleja estructura de fosas, surcos, lomos y cúspides (como la triangular central) del que surgen algunos surcos, fisuras y tubérculos.

Son los dientes permanentes sin los precursores deciduos, cuyo desarrollo se produce con insuficientes cúspides o ramas de la mandíbula al mismo tiempo que el crecimiento y desarrollo del cráneo y la cara, colocándolos en una posición en la que resulta difícil para recibir el tejido blando circundante, que son propensos a la acumulación de biopelículas (placa bacteriana), asociada al alto consumo de azúcar, contribuye a la formación de caries durante este período.

Existen factores importantes como algunos integrantes familiares como los padres y cuidadores, estos no pueden dar la real importancia de la aparición del molar en la boca y confundirlo con un diente temporal, además, de forma no especificada en la evidencia científica, los padres transmiten la flora bucal a sus hijos si ellos mismos tienen caries (34).

### **2.2.10. Anatomía del primer molar permanente**

El primer molar permanente, está considerado como la herramienta fundamental para la masticación del alimento, que sucede en el momento de recambios de la pieza dental temporal al diente permanente. Por su forma anatómica de la cara oclusal del primer molar permanente, se encuentra más proclive a comenzar procedimientos de desmineralización y, por ende, lesiones cariosas (35).

Normalmente, el primer molar mide 21,5 mm de largo, tiene cuatro cúspides (dos linguales y dos bucales) y también tres raíces (dos bucales y una palatina). Su inervación está formada por el diente posterior y el palatino anterior (36).

El primer molar inferior, normalmente, mide 21 mm de largo (37).

El primer molar inferior, tiene cinco cúspides (dos vestibulares, dos linguales y una distal) y asimismo tiene dos raíces (una distal y otra mesial), generalmente hasta tres raíces dentales en varias situaciones. Su inervación está formada por los dientes inferiores, lingual y bucal (35).

En el primer molar inferior en su anatomía evidencia una cámara pulpar de forma trapezoidal, amplia. Comúnmente se ven molares que presentan de 3 o 4 conductos en el diente superior o inferior (36).

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

Las características particulares que presentan son:

- Cara vestibular: Tiene forma trapezoidal, más ancha en dirección mesiodistal y más corta en oclusocervical. El borde oclusal está relacionado con el extremo mesodistal, en los bordes oclusales, siendo estas fragmentadas por los surcos vestibulares.
- Cara palatina: La superficie palatina es estrecha en dirección mesodistal y la oclusión cervical es larga. El borde oclusal de esta superficie está conectado a la cúspide palatina proximal separada por el surco palatino y tiene dos extremos afilados. En cuanto a la cara lingual, existe una cúspide adicional en dirección mesiolingual de los dientes inferiores.
- Cara mesial: La cara mesial es trapezoidal y muestra las cúspides mesiovestibulares y mesiopalatina. Cuando se hace referencia a las piezas adyacentes, el punto de contacto está hacia el tercio medio de la oclusión.
- Cara distal: La superficie distal es convexa, está separada por una cúspide distovestibular y distopalatina iguales. Normalmente, el punto de contacto de la faceta distal está en el medio de la corona.
- Cara oclusal: La superficie oclusal del primer molar permanente presenta una forma de romboide y la cúspide mesiopalatina es la más grande, seguida de la cúspide mesiovestibular, luego el disto vestibular y distopalatino. Las áreas visibles más amplias en la superficie oclusal son las áreas mesial y palatina. Se puede observar que las partes más anchas de la superficie oclusal son las regiones mesial y palatina. La superficie oclusal tiene una depresión central que alberga el surco bucal y es responsable de separar la cúspide mesiovestibular de la cúspide vestibular distal. Asimismo, se pueden observar surcos

transversales y el tubérculo de Carabelli, que solo están presentes en los primeros molares superiores (38).

### **2.2.12. Funciones del primer molar permanente**

Las funciones del primer molar permanente son:

- Pieza fundamental que aporta más del 50 % en la función de la masticación.
- Principal guía de erupción y apoyo para la posición de los molares consecuentes a erupcionar.
- Denominado el segundo levante de mordida para establecer la nueva oclusión con los molares en la dentición permanente.

Es importante cuidar bien el primer molar permanente, ya que su pérdida puede alterar a la estructura masticatoria, colapsar la superficie de mordida, provocar una mala alineación de los dientes y un traumatismo en las articulaciones de la mandíbula (35).

### **2.2.13. Primer molar permanente superior**

Compuesto por corona, cúspide mesiovestibular, cuboide distovestibular, cúspide mesiolingual, cúspide distolingual, cuello, raíz, cámara pulpar.

Corona: Presenta forma cúbica, más pequeña en dimensiones mesial y distal que el vestíbulo lingual, y consta de 4 eminencias con rasgos característicos de una eminencia añadida denominada Tubérculo de Carabell. Cuenta con 6 caras, 4 axiales y 2 proximales y 2 son libres, una denominada oclusal y 1 imaginaria; denominada plano cervical.

En su cara oclusal posee eminencias denominadas:

- Cúspide mesiolingual: en contraste con los 2 anteriores, presenta forma triangular con 3 vertientes (2 lisos hacia las superficies palatinas y 1 reforzado que forma parte de las superficies oclusales).
- Cúspide distolingual: Es pequeño y redondeado, y su superficie oclusal y la pendiente distal de la cresta oblicua desarrollan un surco oclusal lingual.

- Cúspide mesiovestibular: Tiene 4 vertientes, 2 de las cuales están en el plano vestibular y se consideran lisas, y 2 de ellas en el plano oclusal, formando 4 aristas.
- Cúspide distovestibular: Es de menor dimensión y tiene 4 vertientes y 4 aristas en la misma posición que el anterior.

Cuello: No se considera muy festoneada, sus hendiduras son poco profundas y en sección transversal son trapezoidales y la base de la hoja tiene un diámetro inferior que la porción coronal.

Raíz; Presenta tres raíces, 2 de las cuales se llaman mesiovestibulares y distovestibular, respectivamente, en forma de garra y la otra raíz en forma de gancho, 1 se llama palatina, la más larga y plana con curvaturas en dirección vestibular.

Cámara pulpar: El cuerpo tiene forma cúbica y tiene de 4 a 5 cuernos pulpares. Debajo hay tres orificios para insertar el conducto radicular (6).

#### **2.2.14. Primer molar permanente inferior**

Tiene forma cúbica y es el molar más grande de la mandíbula.

Corona: Como todos los dientes de la arcada inferior con inclinación lingual, tiene cinco cúspides que desarrollan sus lóbulos: el cingulo, lóbulo distal, lóbulo central y el lóbulo mesial

Eminencias de la cara oclusal:

- Cúspides vestibulares: Tienen forma piramidal cuadrilátera con cúspides redondeadas de la siguiente manera:

Cúspide vestibulomesial: de forma piramidal cuadrangular no escarpada, es la más voluminosa, tiene 2 vertientes lisas y 2 armadas, 4 aristas.

Cúspide centro vestibular: de forma piramidal cuadrangular es más corta que la mesial y tiene 2 vertientes lisas y 2 armadas, en oclusión concuerda con las fosas centrales de la PMP superior.

Cúspide distovestibular: presenta forma de tubérculo y es el más pequeño de los tres y se sitúa en ángulo distovestibular.

Cúspides linguales: en contraste con la vestibular esta es más alta y escarpada.

Cúspide linguomesial: es la más extensa, tiene 4 vertientes, 2 lisas y 2 armadas.

Cúspide linguodistal: es el más pequeño y al igual que el anterior tiene 4 vertientes.

Cámara pulpar: lo importante por destacar es que el cuerpo del primer molar se ubica hacia el mesial y tiene 4 superficies axiales, un techo y un piso. En la superficie de la cámara pulpar hay 4 cuernos pulpares por cada cúspide. Tiene 3 conductos radiculares, 2 conductos radiculares proximales y 1 conducto distal. En algunos casos son ramificados.

Cuello: No evidencia una curvatura proximal y es poco festoneado.

Raíz: tiene dos raíces, una por distal y una mesial, siendo más corta que la mesial, es más recta e inclinada hacia distal, las bifurcaciones se hallan a 3 o 4 mm de las líneas cervicales (6).

### **2.2.15. Causas de la pérdida del primer molar**

El primer molar permanente es la pieza dental que se pierde con mayor frecuencia durante los 12 y los 18 años. Los molares inferiores son los más susceptibles a contraer caries. Esto es debido a:

Primeros en erupcionar: las piezas de la mandíbula aparecen antes que las piezas del maxilar, por ello se encuentra expuesta al medio ácido por más tiempo en el entorno bucal.

Morfología y anatomía: tiene una gran superficie de masticación con 5 cúspides, separadas por ranuras que ayudan a que las bacterias penetren más fácilmente y dificultan el cepillado mecánico.

La ley de gravedad: la comida tiende a acumularse en la mandíbula debido a la ley de la gravedad, permitiendo permanecer los restos de alimentos en el maxilar.

Mayor frecuencia en el lado derecho: olvidan cepillarse el lado derecho, de las arcadas dentarias, debido a la poca destreza en el manejo del cepillo dental para el barrido mecánico, por coger el cepillo dental con la mano derecha (39).

### **2.2.16. Consecuencias de la pérdida temprana del primer molar**

La pérdida del primer molar en edades tempranas tiene sus consecuencias en:

- Disminución de la función local.
- La extracción de la pieza dentaria genera alteraciones en el crecimiento óseo del maxilar y la mandíbula.

La ausencia de molares dará como resultado una masticación del lado opuesto, provocando un cambio en la estructura de soporte y reduciendo la eficiencia de la masticación hasta en un 50 %. En este sentido, como hay una caries en el diente, cubrir la comida provocará que el infante se lastime y tome la comida del otro lado.

Alteraciones que afectan a la mandíbula, en el lado donde se mastica la comida, en el lado opuesto a la masticación, el cóndilo se engrosa y agranda, el cóndilo parecerá más pequeño y la mandíbula crecerá más longitudinalmente y se moverá hacia la línea media.

- Habrá un desgaste oclusal desigual
- Erupción continuada de los dientes antagonistas
- Extrusión de diente antagonista

Es común ver la continua erupción de los molares superiores con pérdida de los molares inferiores. El proceso alveolar acompaña a la extrusión, propiciando la dificultad de la rehabilitación protésica, por ausencia de espacio interoclusal, rompiendo el plano oclusal.

Migración y rotación de los dientes.

Todos los dientes expuestos antes de la pérdida pueden moverse, incluidos los incisivos laterales y centrales de un lado.

El primer molar se pierde prematuramente antes de que el segundo molar haga erupción, provocando su inclinación mesial. Aquí, junto con la pendiente distal, es donde muchas veces se acumula comida y es difícil de eliminar, aumentando la probabilidad de sufrir caries en el segundo molar y segundo molar distal, así como, otras patologías como la gingivitis o la periodontitis.

Desviación de la línea media, la principal causa de las diversas patologías de la cavidad bucal, es la deficiente higiene bucal, recomendándose iniciar con la higiene desde que

inicia la erupción dentaria, practicando por toda la vida; iniciando con gasa y agua, continuando con el uso de cepillo dental, pasta dental, seda dental y enjuagues, los que variarán de acuerdo con la edad. Las lesiones cariosas del molar están vinculadas con la dieta criogénica y deficiente higiene bucal (40).

#### **2.2.17. El odontograma**

La OMS aprobó el odontograma y en Perú, el Minsa, según resolución Ministerial N.º 017-2006/Minsa. Del 9 de enero del 2006. Ratificado según Resolución Ministerial N.º 593 – 2006/Minsa. Del 26 de junio del 2006.

El odontograma es un examen dental que se realiza a los pacientes que acuden a un consultorio por primera vez, con el objetivo de que el cirujano dentista dé un diagnóstico del estado de salud de las piezas dentales del paciente y mediante el cual se puede ejecutar un plan de tratamiento para poder reestablecer la salud bucal del paciente. El odontograma o carta dental es la representación gráfica de la dentición humana, la que permite al odontólogo en una forma clara y sencilla esquematizar el estado dental del paciente. Con atención odontológica forense, se encarga de la correcta tramitación y verificación de los certificados odontológicos de interés jurídico. La investigación de personas vivas o muertas se puede realizar utilizando diversas características orales de un individuo.

El odontograma es un esquema que permite registrar información respecto a las piezas dentales de un paciente. En dicho gráfico se detalla la cantidad de piezas dentales permanentes que tiene el paciente; y cuáles han sido restauradas como otros datos de importancia. Registrado en la historia clínica del individuo, como herramienta de identificación. Al examinar imágenes de los dientes de los pacientes, puede conocer el estado de sus dientes.

Los odontogramas son representaciones anatómicas o esquemáticas de los dientes, ordenados en cuadrantes e indicando las enfermedades o tratamientos que ofrece el paciente; las enfermedades se indican en rojo, el color de las caras asociadas a ellas y los tratamientos realizados por los pacientes se indican en azul. Los diagramas dentales pueden poseer distintas formas. Hay versiones que delimitan los dientes con números (del 11 al 48), otras con letras mayúsculas y algunas incluso con pares de números.

#### **2.2.18. Índice de Clune**

Se basa en la observación de los 4 primeros molares permanentes, asignándole un puntaje a cada condición con un máximo de 40 puntos, 10 para cada molar.

- Sano: Se le dan un valor de 10 puntos.
- Por cada superficie obturada: Se resta 0.5 punto.
- Por cada superficie cariada: Se resta un punto.
- Extraído o extracción indicada por caries: Se restan 10 puntos.

Luego se suma los valores obtenidos de los cuatro dientes y se obtiene el porcentaje, así el valor de 40 puntos pasa a ser 100 %, lo que significa poseer cuatro molares sanos. Se manifiesta en percentiles.

Valdes (41) en su estudio realizó una categorización de los porcentajes, donde:

- Sano, 100 %
- Leve, 99-90 %
- Moderado, 89-70 %
- Grave, menos de 70 %

Porque indica que, si bien este índice epidemiológico es simple, rápido y útil de emplear, no define criterios, no determina el grado de evaluación de la caries y no da un intervalo para la gravedad del proceso de caries, los cirujanos bucales no lo utilizan, debido que cada indagador le darían definiciones o criterios diferentes (41).

El índice de Clune es un índice epidemiológico muy similar al índice CPOD, pero este se emplea para revisar y recoger datos solo y únicamente de los primeros molares permanentes, en contraste del índice CPOD, que considera 28 dientes para recoger información.

El índice de Clune, al igual que el índice CPOD, indica los estados de los dientes, recoge informaciones únicamente de los primeros molares permanentes, por lo que varias veces se confunde con el índice CPOD. Pero el índice de Clune proporciona un valor numérico para cada fragmento además de señalar el estado del fragmento.

### 2.3. Definición de términos básicos

**Caries:** En odontología, son las degeneraciones de los dientes. El termino coloquial es cavidad (33).

**Dientes:** Es cada uno de los cuerpos de consistencia dura que protruyen desde los procesos alveolares maxilares y mandibulares, a los que se hallan adheridos, su función es la masticación de los alimentos (33).

**Estado clínico:** Es un estado clínico que se relaciona con la atención clínica directa de los usuarios o los materiales empleados en la atención directa a pacientes (33).

**Índice de Clune:** Es propio de una muestra epidemiológica, ya que se enfoca en las observaciones de cuatro primeros molares, otorgando a cada caso una puntuación de hasta 40 puntos, donde se le asigna 10 puntos a cada molar (33).

**Molar:** Diente adaptado para moler por tener una superficie amplia con una cierta cresta. Uno de los 12 dientes localizados en la parte posterior de la arcada maxilar y mandibular (33).

**Niños:** Se utiliza como antónimo de adultos (generalmente menores de la pubertad), sin hacer referencia al parentesco o diferencias entre sexos (33).

**Placa bacteriana:** Es una membrana orgánica que se observa en la cavidad bucal. Consiste en proteínas salivales y microorganismos y otros subproductos de ciertos tipos de matriz intercelular (33).

**Primer molar permanente:** Son los dientes más grandes de la arcada dentaria y se encuentran en la parte distal de la cresta alveolar. Se muestran en varias porciones radiculares múltiples (33).

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1. Hipótesis**

##### **3.1.1. Hipótesis general**

**Hi:** Existe asociación entre la placa bacteriana y el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E. primaria 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023.

**Ho:** No existe asociación entre la placa bacteriana y el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E. primaria 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023.

#### **3.2. Identificación de variables**

Variable 1: Placa bacteriana

Variable 2: Estado clínico de los primeros molares permanentes

### 3.3. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Subdimensiones	Operacionalización		Tipo de variable
				Indicadores	Escala de medición	
Placa Bacteriana	Es un componente blando que se adhiere a la superficie del diente como resultado de la acumulación de microorganismos, provocando enfermedades como caries, gingivitis, periodontitis y otras patologías, pudiendo llegar a provocar daños irreversibles en la estructura dental (1).	Índice de O'Leary	<b>Caras, superficies y dientes a evaluar:</b> Todos, vestibular, lingual, mesial y distal. <b>PB: Placa bacteriana</b> <b>MLG: Margen gingival libre</b>	Piezas dentarias sin placa bacteriana	Sin PB = 0	Cuantitativa
				Piezas dentales con placa bacteriana	Con PB = 1	Cuantitativa
Estado clínico de los primeros molares permanentes	El conocimiento del estado de salud bucal de la población escolar resulta una premisa indispensable para el desarrollo de una correcta planificación, organización y control de la atención estomatológica (42) (43).	Índice de Clune	1er.Molar Piezas dentarias Superficies dentarias Molares	Sano =10 Obturadas = se resta 0.5 por cada superficie obturada Cariadas = -1 por cada superficie cariada se resta un punto Extraídas = -10 molares extraídos o con extracción se resta 10 puntos	Sano 100 % Leve: 99.9 % Moderado: 89.70 % Grave: <70 %	Cuantitativa

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **2.1. Métodos, tipo y nivel de la investigación**

##### **2.1.1. Método de la investigación**

Se utilizó el método general científico de Hernández et al. (44) donde conceptualiza a la metodología de investigación como una secuencia de transformación que se presenta de forma empírica, ordenada y en especial crítica, que serán aplicadas a un estudio determinado.

Se realizó a partir de la percepción de una realidad, hecho o fenómeno y a través de determinados pasos que se siguió, buscó explicarlo de una manera lógica el fenómeno y estudio, posteriormente, probó su validez, para comprobar la interpretación dada (45).

##### **2.1.2. Tipo de la investigación**

Según el propósito la investigación fue de tipo básico, porque este tipo de investigación busca el conocimiento teórico, que tuvo por objetivo producir nuevos conocimientos de la realidad tratando de describir leyes, explicar y producir nuevas teorías científicas. Esta investigación es más conocida como investigación teórica, no experimental y no hay manipulación de variables (45).

##### **2.1.3. Alcance de la investigación**

El alcance de la investigación fue correlacional, porque se consideran las dos variables, por un lado, la placa bacteriana y, por otro lado, el estado clínico de los primeros molares, por lo que las dos variables se correlacionan a través de un estadístico de correlación para determinar su grado y tipo de correlación existente (44).

## **2.2. Diseño de la investigación**

No experimental, no se realizó la manipulación de ninguna variable. Por su periodo y secuencia de estudio es longitudinal y prospectivo (44).

## **2.3. Población y muestra**

### **2.3.1. Población**

La población fue la totalidad del fenómeno estudiado, donde las unidades poseen características en común, las cuales se estudiaron y dieron origen a los datos de la investigación (46), la población estuvo constituida por 950 niños de ambos géneros de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023.

### **2.3.2. Muestra**

El muestreo fue no probabilístico, porque el muestreo fue por conveniencia, formado por 272 niños, porque la muestra se eligió de acuerdo con la conveniencia de investigación, la que permitió elegir de manera arbitraria cuántos participantes puede haber en el estudio. El muestreo fue intencional porque la selección de los participantes se realizó mediante expertos que establecieron criterios por seguir (47).

#### **2.3.2.1. Criterios de inclusión**

- Niños matriculados en el I. E. P. N.º 71015 San Juan Bosco, Juliaca
- Niños que presentan autorización de su maestro de aula
- Niños cuyas edades se encuentren en el rango de 6 a 11 años
- Niños con consentimiento informado de sus padres
- Niños con asentimiento informado personal
- Niños con voluntad colaboradora
- Niños con indicios de patologías dentarias
- Niños sanos, sin patologías
- Niños sanos, sin patologías estacionales
- Niños higienizados, de piezas dentales

#### **2.3.2.2. Criterios de exclusión**

- Niños que no tengan autorización del profesor de aula
- Niños que se encuentren en hora de receso
- Niños sin consentimiento informado
- Niños que se encuentren fuera del rango de edades
- Niños que presenten alguna enfermedad sistémica

Niños no colaboradores  
Niños no higienizados las piezas dentales  
Niños con patologías estacionales  
Niños cuyas edades sean mayores a 11 años  
Niños cuyas edades sean menores a 6 años  
Niños que en el momento presenten episodios psicológicos

## **Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos**

### **2.3.3. Técnicas**

La técnica que se aplicó fue la observación, que fue el registro visual de lo que ocurre en una situación real, clasificando y consignando los datos de acuerdo con un esquema previsto y de acuerdo con el problema que se estudió (48); para ello se utilizó el espejo, pinza y explorador (trípode), guantes, mascarilla.

### **2.3.4. Instrumento**

Es el mecanismo que usó el investigador para recolectar y registrar la información mediante formularios, pruebas, test, escalas de opinión y listas de chequeo (48).

El instrumento utilizado fue el odontograma donde se recolectó la información de acuerdo con el criterio del índice de Clune, también se utilizó el índice de O'Leary.

#### **2.3.4.1. Confiabilidad**

Se utilizó el índice de O'Leary. Introducido por O'Leary Drake Taylor en 1972, es un procedimiento controlado simplificado para determinar la presencia de placa dental en superficies dentales lisas (mesial, bucal, distal, lingual o palatina). Es necesario prescribir una pastilla reveladora al paciente. Se disuelve en la boca y acumula placa en la superficie, seguido se registraron en la ficha las superficies teñidas (8)

Se utilizó el índice de Clune para evaluar el estado clínico de los primeros molares permanentes, seguido, se registró en la ficha de odontograma. Esta ficha es un mapa de la boca donde el cirujano dentista registra información y patologías sobre la cavidad bucal.

#### **2.3.4.2. Validez**

Se realizó una validación en la que se tuvo la participación de tres jueces expertos que evaluaron el instrumento utilizando una rubrica con una escala del 1 al 5. En estas calificaciones indican que hubo una concordancia significativa en sus evaluaciones (anexo 6).

### **2.3.5. Procedimiento de la investigación**

Inicialmente se procedió a solicitar permiso al director de la I. E. P. San Juan Bosco de Juliaca, solicitándole el permiso respectivo para realizar la investigación.

Se coordinó con los profesores de los diferentes grados y profesores de aula del 1.<sup>er</sup>, 2.<sup>do</sup>, 3.<sup>er</sup>, 4.<sup>to</sup>, 5.<sup>to</sup> y 6.<sup>to</sup> grados. De la I. E. P. San Juan Bosco.

Se solicitó el consentimiento informado de los padres de familia de los niños elegidos. Posteriormente obtenido el consentimiento informado se aplicó el asentimiento personal.

Una vez en el salón de clase se procedió a explicar e informar a los niños el protocolo por seguir, y así proceder con el estudio sin dificultad.

Con la aprobación y colaboración de cada uno de los niños elegidos se procedió con aplicar el protocolo de la investigación sin alteraciones ni dificultades.

Una vez obtenida la información requerida, los datos fueron cuantificados en el programa Excel, elaborando tablas y gráficos; así mismo, se utilizó el programa SPSS 26 para analizar la información.

#### **2.3.5.1. Análisis de datos**

Se realizó el análisis de cada uno de los odontogramas, donde se recolectaron los resultados obtenidos, posteriormente, se tabularon el programa Excel. Mas adelante se usó la aplicación SPSS versión 26. La prueba estadística que se uso fue rho de Spearman, que describió de manera cuantitativa e inferencial (chi cuadrado), frecuencias absolutas /número total de veces que se repite la observación y frecuencia relativa (número en porcentajes que se repite una observación (45).

El estadístico aplicado fue el rho de Spearman, porque la investigación fue correlacional, y el estudio tuvo el objetivo de establecer la relación existente entre las dos variables cuantitativas, la que se utiliza para conocer el grado de correlación que existe.

### **2.4. Consideraciones éticas**

Se dan garantías claras de que la identidad de los sujetos se mantendrá de manera confidencial, se respetará su privacidad y que las informaciones recopiladas antes, durante y después de su participación en el estudio se mantendrá confidencial. El contenido de este

apartado está contenido en la Ley núm. 29733, dentro del alcance permitido por la Ley de Datos Personales y su reglamento.

El actual estudio fue revisado y aceptado por el Comité de Ética institucional de la Universidad Continental, se utilizaron los principios éticos y directrices adecuadas.

Para la protección de seres humanos en investigación, la que está compuesta por el Decreto sobre Investigación Nacional (Informe Belmont) (49), anexos 2 y 3.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 5.1. Presentación de resultados

Respecto al objetivo general, se ha establecido la asociación entre placa bacteriana y el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023.

**Tabla 2. Placa bacteriana y estado clínico de primeros molares.**

		Estado clínico de primeros molares				Total
		Grave	Moderado	Leve	Sano	
<b>Placa bacteriana</b>	<b>Femenino</b>	23	46	64	12	145
<b>Condición deficiente</b>	<b>Masculino</b>	10	59	48	10	127
<b>Total</b>		33	105	112	22	272

**Interpretación:** En la tabla 3 se observa que el total de 145 niñas y 127 niños poseen placa bacteriana en condición deficiente, comprobando que todos los niños tienen placa bacteriana adherida a sus primeros molares permanentes, ocasionando riesgo frecuente en sus primeros molares a contraer caries dental, sin embargo, se ha determinado que todos los niños no poseen en sus molares permanentes la condición de cuestionables ni aceptable respecto a la placa bacteriana, este examen se realizó aplicando el índice de O’Leary.

**Tabla 3. Prueba de chi-cuadrado.**

	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,042 <sup>a</sup>	3	0,045
Razón de verosimilitud	8,16	3	0,043
Asociación lineal por lineal	0,007	1	0,932
N de casos válidos	272		

a. 0 casillas (0,0 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10,27.

**Interpretación:** En la tabla 4 se observa la prueba estadística, se aprecia el valor obtenido de la prueba de chi cuadrado, que tiene una significancia de  $p = 0.045$  siendo este valor menor a 0.05, con la que se concluye que si existe relación entre el nivel de la placa bacteriana relacionada con el estado clínico de los primeros molares permanentes de los niños investigados, consecuentemente existe relación con la prevalencia de caries en los primeros molares permanentes de los niños en estudio.

Respecto al primer objetivo específico, se ha determinado el índice de placa bacteriana en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023, según género, aplicando el índice de O'Leary cuyos datos se encuentran en la tabla 5.

**Tabla 4. Placa bacteriana según género.**

Según genero	Aceptable		Cuestionable		Deficiente		Total	
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
<b>Femenino</b>	0	0	0	0	143	52.57	143	52.57
<b>Masculino</b>	0	0	0	0	129	47.43	129	47.43
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>272</b>	<b>100.00</b>	<b>272</b>	<b>100.00</b>

**Interpretación:** En la tabla 5, se observan los resultados de la investigación en la que la placa bacteriana, según género, se presentó; en niñas, se encontró la condición de deficiente en el 52.57 %; así mismo, en niños se halló el 47.43 % de la placa bacteriana en condición de deficiente, la que indica que todo los niños presentan placa bacteriana en los primeros molares, porque en la condición de cuestionable no se encontró a ningún niño, así mismo, la condición de aceptable tampoco se encontró en ninguno de los niños.

Respecto al segundo objetivo específico, se ha determinado el índice de placa bacteriana en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023, según edad, aplicando el índice de O'Leary cuya información se encuentra en la tabla 6.

**Tabla 5. Placa bacteriana según edad**

Grupo etario	Aceptable		Cuestionable		Deficiente		Total	
	Ni	%	ni	%	Ni	%	Ni	%
6-7 años	0	0	0	0	70	25.74	70	25.74
8-9 años	0	0	0	0	81	29.78	81	29.78
10-11 años	0	0	0	0	121	44.49	121	44.49
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>272</b>	<b>100.00</b>	<b>272</b>	<b>100.00</b>

**Interpretación:** En la tabla 6 se aprecia que el índice de la placa bacteriana en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco, según grupo etario es en niños de 6-7 años presentan sus primeros molares en la condición de deficiente alcanzando el 25.74 %; en niños de 8-9 años los niños presentan placa bacteriana en condición de deficiente llegando al 29.78 %, en niños de 10-11 años el índice de placa bacteriana se encuentra en la condición de deficiente alcanzando el 44.49 %. Así mismo, en los tres grupos etarios no presentan placa bacteriana en condición de aceptable y cuestionable.

Respecto al tercer objetivo específico, se ha determinado el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023, según género, cuyos resultados se observan en la tabla 7.

**Tabla 6. Estado clínico de primeros molares según género**

Género	Sano		Leve		Moderado		Grave		Total	
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
Femenino	11	4.04	64	23.53	46	16.91	22	8.09	143	52.57
Masculino	11	4.04	48	17.65	60	22.06	10	3.68	129	47.43
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>8.09</b>	<b>112</b>	<b>41.18</b>	<b>106</b>	<b>38.97</b>	<b>32</b>	<b>11.76</b>	<b>272</b>	<b>100.00</b>

**Interpretación:** En la tabla 7 se aprecia que el estado clínico de lo leve de los primeros molares de los niños se encuentra en un 41.18 % (de los cuales al 23.53 % son niñas las más

afectadas y el 17.65 % corresponden a niños como menos afectados); así mismo, se encontró el estado clínico moderado de los primeros molares alcanzando el 38.97 % (de los que el 22.06 % son niños, y el 16.91 % son niñas); de igual forma el 11.76 % de niños investigados tienen el estado clínico de los primeros molares en un estado grave, (de los cuales el 8.09 % son los más afectados los de sexo femenino y el 3.68 % corresponden a niños); finalmente solo el 8.09 % de niños tienen el estado clínico de los primeros molares sanos; donde el 4.04 % corresponde a niñas y el 4.04 % corresponde a niños.

Respecto al cuarto objetivo específico, se ha determinado el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023, según edad, la que se aprecia en la tabla 8.

**Tabla 7. Estado clínico de primeros molares según edad**

Grupo etario	Sano		Leve		Moderado		Grave		Total	
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
6-7 años	22	8.09	48	17.65	0	0.00	0	0.00	70	25.74
8-9 años	11	4.04	16	5.88	46	16.91	8	2.94	81	29.78
10-11 años	11	4.04	48	17.65	60	22.06	2	0.74	121	44.49
<b>Total</b>	44	16.18	112	41.18	106	38.97	10	3.68	272	100.00

**Interpretación:** Se aprecia en la tabla 8 que los resultados de los estados clínicos del primer molar permanente conforme el índice de Clune de acuerdo con el grupo etario; se encontró que en el 41.18 % de niños tienen el estado clínico leve de sus molares de los cuales el 17.65 % son los más afectados, niños de 6-7 años y niños de 10-11 años, y el 5.88 % son niños de 8-9 años.

Así mismo, el 38.97 % de niños tienen el estado clínico moderado de los primeros molares, dentro de ellos los más afectados son los niños de 10-11 años con 22.96 %, seguido del 16.91 % de niños de 8-9 años; así mismo, el 16.18 % de niños tienen los primeros molares sanos, el 8.09 % niños de 6-7 años, el 4.94 % niños de 8 a 9 años como los niños de 10 a 11 años.

Finalmente, el 3.68 % de niños tienen los primeros molares en un estado clínico grave de los cuales los más afectados son los niños de 8-9 años alcanzando el 2.94 %, seguido de niños de 10 a 11 años con el 0.74 %.

## 5.2. Discusión de resultados

Se ha encontrado que la placa bacteriana según género se halló en la condición de deficiente en niñas el 52.57 %; así mismo, en niños se halló el 47.43 % con placa bacteriana en condición de deficiente, la que indica que todos los niños presentan placa bacteriana en los primeros molares, porque en la condición de cuestionable y aceptable no se encontró en ninguna pieza de molares permanentes en niños. Estudio que coincide con la investigación realizada por García (16), quien concluye que el 89 % de los usuarios analizados presentaban niveles moderados de placas bacterianas entre el 16 % y el 49 % instrumentado por el índice de O'Leary, y existían correlaciones negativas entre el examen de salud del primer molar permanente y el nivel de placa bacteriana medida por los índices de O'Leary y Clune, es decir, cuando los niveles de salud dental disminuyen, la placa bacteriana aumenta.

En el estudio se ha determinado la placa bacteriana en niños de 6 a 11 años de I. E. P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023, según edad utilizando el índice de O'leary, encontrándose que los niños de 6-7 años (25.74 %) tienen placa bacteriana en la condición de deficiente; en niños de 8-9 años (28.78 %) poseen placa bacteriana en la condición de deficiente, así mismo, en niños de 10-11 años el índice de placa bacteriana se encuentra en la condición de deficiente alcanzando el 44.49 %. Asemajándose a los resultados obtenidos por Suca (17), donde los conocimientos sobre prevención e higiene bucal se encontraron en un nivel normal, alcanzando el índice CPO-D 2,83 I.E.70564, Las Mercedes y 2,77 Parroquial Santa Catalina. La incidencia de caries en la arcada dentaria inferior en educandos de 10 años es alta, siendo el diente más afectado el N.º 4.6. Existe vinculación entre los niveles de conocimientos y las prevalencias de caries en el primer molar permanente en educandos de ambos centros educativos.

Se ha determinado que el 41.18 % de niños tienen el estado clínico de sus primeros molares permanentes en estado leve, de ellos el 23.53 % son niñas y el 17.65 % son niños; así mismo, se ha determinado el 38.97 % del estado clínico de los molares permanentes de los niños en el estado clínico de moderado de ellos el 22.09 % son niños y el 16.91 % son niñas; de igual forma el 11.78 % de niños tienen los molares permanentes en el estado clínico de grave, de ellos el 8.09 % son niñas y el 3.68 % son niños; y solo el 8.09 % de niños tienen los molares permanentes sanos. A los mismos resultados arribó Berrio (22) quien en su trabajo concluye que el índice de caries es leve con 46.2 % predominando en niñas de 12 años. Se halló que la pérdida del primer molar permanente fue de 12.8 % con predominio de 11 años y de sexo masculino y las piezas más afectadas fueron los primeros molare izquierdo y el primer

molar inferior derecho con el 4.6 %; encontrando que existe relación entre la pérdida dental y el índice de higiene oral.

El 41.18 % de niños tienen los primeros molares en el estado clínico de leve, seguido del 38.87 % de niños con el estado clínico de los primeros molares como moderado, así mismo, el 16.18 % de niños presentan los primeros molares en el estado clínico de sano, y los más afectados son el 3,68 % de niños con el estado clínico de grave de sus primeros molares, Coincidiendo con los resultados obtenidos con la investigación realizada por Moreno et al. (11), quién halló la prevalencia de 32 % de caries en los primeros molares permanentes de niñas, que fue menor en comparación con los niños no afectados que alcanzó el 68 %. En niñas alcanzó el 54 % la mayor afección de lesiones cariosas de los primeros molares permanentes, en relación con los niños que alcanzó el 46 %. Los niños de 10 a 12 años que representan el 62 % presentó el mayor porcentaje de lesiones cariosas, respecto a los primeros molares permanentes.

Se ha encontrado que predomina la placa bacteriana en los primeros molares permanentes de los niños investigados prevaleciendo la condición de deficiente respecto al estado clínico de los primeros molares permanentes donde 112 niños presentan una afectación leve, 105 niños tienen una afectación moderada de sus primeros molares permanentes, así mismo, 33 niños tienen afectación grave de sus primeros molares permanentes y solo 22 niños tienen sanos los primeros molares permanentes. Coincidiendo con Leyva (15), quien halló en los 204 adolescentes que la higiene deficiente y la dieta cariogénica estuvieron presentes en más de la mitad de los adolescentes; de ellos, el 50 % presentó caries activa en los primeros molares permanentes, en el sexo masculino y de 14 años presentaron el mayor número de afectaciones, de los primeros molares permanentes inferiores derechos.

## CONCLUSIONES

1. Se concluye que con la prueba de chi cuadrado que tienen una significancia de  $p = 0.045$  la que indica que existe asociación entre el nivel de la placa bacteriana vinculada con el estado clínico de los primeros molares permanentes de los niños investigados.
2. Se concluye que existe asociación de placa bacteriana en la condición de deficiente, en los niños de 6 a 11 años de ambos géneros.
3. Se concluye que existe asociación de placa bacteriana en la condición de deficiente en los niños de 6-7; 8- 9, 10-11 años.
4. Se concluye que en el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune el género femenino supera en la condición de leve (23.53 %) y grave (8.09 %), en la condición de moderado el género masculino supera al femenino con 22.06 %, en ambos géneros la condición de sano es de 4.04 %.
5. Se concluye que en el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en los niños de 6 a 7 años se presentan las condiciones de leve (17,65 %) y sano (8.09 %). En la edad de 8 a 9 años se presentan las condiciones de Moderado (16.91 %); Leve (5.88 %); Sano (4.04 %); Grave (2.94 %). En la edad de 10 a 11 años se presentan las condiciones de Moderado (22.06 %); Leve (17.65 %); Sano (4.04 %); Grave (0.74 %).

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar más investigaciones sobre el estado clínico de los primeros molares en niños de 6 a 11 años y a un mejor si estas se desarrollan en áreas rurales, ya que aún son escasas las investigaciones.
2. Se recomienda evaluar el estado de la salud bucal en otras instituciones educativas de Inicial, Primaria, Secundaria. Indiferentemente si son privadas o estatales.
3. Se recomienda a los padres de familia capacitarse y enseñar a sus hijos a ejecutar una buena higiene bucal, especialmente después de cada alimento, siendo así mínimamente tres veces al día.
4. Se recomienda al director de la I. E. P. a planificar campañas de educación para la salud dental dirigido a niños de 6 a 11 años para ejecutar la higiene de las piezas dentales y ralentizar las afectaciones dentales para disminuir la caries dental y propender a la conservación de las piezas dentales.
5. Se recomienda al director de la I. E. P. a propiciar convenios con entidades de salud odontológica para ejecutar campañas de atención y descarte de caries.

## LISTA DE REFERENCIAS

1. Serrano J, Herrera D. Placa dental como biofilm. ¿cómo eliminarla? RCOE: Revista del ilustre consejo general de colegios de odontólogos y estomatólogos de España. 2005 Julio - Agosto; 10(4): p. 431 - 439.
2. Ortega AV, Herrera L, De Diaz C. Diagnóstico nacional de salud bucal. 2012 Junio.
3. Avila S. Influencia del programa educativo «Sonríe Feliz» Sobre la promoción de la salud bucal en niños del colegio «José Olaya Balandra», Distrito de mala, 2009. Tesis para obtener el título profesional de Cirujano Dentista. Lima: Universidad Nacional Federico Villareal; 2011.
4. Soarez L, Goldberg F. Configuración interna del elemento dental. en: Endodoncia técnicas y fundamentos. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2002.
5. Dopico M, Castro C. Importancia del primer molar permanente y consecuencias clínicas de su pérdida en edades tempranas del desarrollo. 2015 Febrero; LIV(2): p. 5.
6. Riojas M. Anatomía dental. 2nd ed. México: El manual moderno; 2009.
7. Valeriano HJ. Estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 - 11 años de la Institución Educativa Primaria 72600 Túpac Amaru, Macusani - 2019. Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista. Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Escuela Profesional de Odontología; 2019.
8. Chaple AM, Gispert DLa. «Amar» el índice de O'Leary. Revista Cubana de Estomatología. 2019 Octubre-Diciembre; 56(4).
9. Zurita M. Frecuencia de patologías pulpares en primeros molares en pacientes atendidos en la Clínica Integral de 8vo y 9no semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador durante el periodo 2014-2019. Tesis para título profesional. Quito: Universidad Central Del Ecuador, Facultad de Odontología; 2021.
10. Toboada O, Rodriguez K. Prevalencia de placa dentobacteriana y caries dental en el primer molar permanente en una población escolar del sur de la Ciudad de México. Universidad Nacional de México. 2018; 75.
11. Moreno KE, Huilca S. Prevalencia de caries en los primeros molares permanentes en escolares de 6 a 12 años. Ecuador.; 2019.
12. Velayos L. prevalencia de Hipomineralización en dentición temporal e hipomineralización incisivo molar, en una población infantil de la comunidad de Madrid. España. España: Universidad Complutense de Madrid; 2018.

13. Avila ND. Pérdida del primer molar permanente en niños de 6 a 12 años de la Escuela Luis Gómez Gutiérrez. tesis para optar por el título profesional de cirujano dentista. Guayaquil-Ecuador: Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología; 2019.
14. Barbosa K, Hernandez J, Hormiga L. Índices de placa dentobacteriana. Colombia: Universidad Santo Tomás, Bucaramanga. División de ciencias de la salud facultad de odontología.
15. Leyva Y. Estado de los primeros molares permanentes en adolescentes. Tacajo. Báguanos. 2016. Trabajo de terminación para optar por el Título de Especialista de Primer Grado en Estomatología General Integral. Cuba: universidad de ciencias medicas holguin. facultad de ciencias medicas mariana grajales cuello policlinico; 2021.
16. García KG. Salud de primeros molares permanentes y su relación con el Índice de O'Leary en pacientes de 15 años que acudieron a la Clínica Integral de la Universidad Central del Ecuador. Trabajo de Titulación, modalidad proyecto de investigación para la obtención del Título de Odontóloga. Ecuador: universidad central del ecuador facultad de odontología carrera de odontología; 2020.
17. Suca FV. Nivel de conocimiento sobre prevención e higiene oral y prevalencia de caries en primeros molares permanentes en estudiantes del quinto grado de dos instituciones educativas primarias(pública y particular) Juliaca 2019. Tesis para optar título profesional de Cirujano Dentista. Arequipa: Universidad Católica de Santa María, Escuela Profesional de Odontología; 2022.
18. Timoteo JM. Prevalencia de caries dental en los primeros molares permanentes de adolescentes del Hospital Manuel Higa Arakaki, Satipo - Junín 2021. título para optar el título profesional de Cirujano Dentista. Huancayo: Universidad Continental, Escuela Profesional de Odontología; 2022.
19. Aguilar ME, Arteaga F. factores asociados, severidad y cómo se relaciona con la hipomineralización incisivo - molar en escolares de 6-12 años de la I. E. P. - 54043 - Cesar Abraham Vallejo - Abancay - Apurimac - 2019. Tesis para optar el Título profesional de Cirujano Dentista. Abancay: Universidad Tecnológica de los Andes, Facultad de ciencias de la salud, Escuela Profesional de Estomatología; 2021.
20. Rojas IL. Conocimiento, actitudes y prácticas sobre la importancia del primer molar permanente en Padres de Niños entre 6 a 12 años atendidos en la clínica del niño y madre gestante de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el año 2019-I. Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Facultad de Estomatología; 2019.

21. Cebrián OS. Prevalencia de pérdida prematura del primer molar permanente y su relación con la caries dental en escolares de primaria de la Institución Educativa N.º5036 «Rafael Belaunde Diez Canseco» en el año 2018. Tesis para optar el título Profesional de Cirujano Dentista. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología; 2019.
22. Berrio J. Relación entre la caries, pérdida de primeras molares permanentes y el índice de higiene oral en escolares de 6 a 12 años de la I.E. Bolivariano Cusco 2018. Tesis para optar el título Profesional de Cirujano Dentista. Cusco: Universidad Andina del Cusco, Facultad de ciencias de la salud, Escuela profesional de Estomatología; 2018.
23. De la Cruz C. Prevalencia de caries dental de primeros molares permanentes en estudiantes de 6 a 8 años de la I. E. «José Carlos Mariátegui» distrito de Huancayo, provincia de Huancayo, región Junín, agosto 2018. Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de ciencias de la salud, Escuela Profesional de Odontología; 2018.
24. Espasa E, Boj J, Hernández M. Caries dental en el niño. En: Odontopediatría La evolución del niño al adulto joven. Madrid: Ripano S.A.; 2011.
25. Donlan RM, Costero JW. Biofilms: Survival Mechanisms of Clinically Relevant Microorganisms. *Clinical microbiology reviews*. 2002 Abril; 15(2).
26. Calda L. Bacterias-Biofilms y resistencia antimicrobiana. *Revista Facultad Ciencias de la Salud*. 2015 abril 1; 17(1): p. 20-27.
27. Zambrano MA, Suárez L. Biofilms bacterianos: sus implicaciones en salud y enfermedad. *Universitas Odontológica*. 2006 Jun-Dic; 25(57): p. 19-25.
28. Alegria ADR. Prevalencia de caries dental en pacientes de 6 a 12 años atendidos en la Clínica Estomatológica Pediátrica de la Universidad Alas Peruanas. Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista. Lima: Universidad Alas Peruanas, Facultad de Ciencias de la Salud; 2010.
29. Henostroza G. Caries dental: principios y procedimientos para el diagnóstico Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2007.
30. Lara A. caries y su relacion con habitos alimenticios y de higene en niños de 6 a 36 meses de edad. tesis para obtener el grado de maestria. universidad autonoma de chihuahua; 2012.
31. Lopez E. Nivel de ph salival como factor de riesgo de caries dental en niños de 6-10 años, clinica odontologica de la ucsq. tesis para optar el titulo de cirujano dentista. Ecuador: universidad catolica de santiago de guayaquil; 2018.

32. Cruz YK. prevalencia de caries en alumnos de 10 a 12 años de la escuela primaria general «Ignacio Zaragoza de Tihuatlan. Tesis para optar el título profesional de cirujana dentista. Universidad Veracruzana; 2012.
33. Figún E, Garino RR. Anatomía odontológica funcional y aplicada. 2nd ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: El Ateneo; 2003.
34. Salas DA. Caries en el primer molar inferior permanente. Trabajo de titulación presentado como requisito para la obtención del título de Odontóloga. Universidad San Francisco de Quito; 2016.
35. Martínez MF. Prevalencia de caries dental en primera molar permanente en niños de 6 a 12 años de la I. E. Complejo Educativo Bernal, Piura 2017. tesis para obtencion del titulo de cirujano dentista. Piura: Universidad César Vallejo; 2017.
36. Alvarez C. Anatomía de Molares. Trabajo de Investigación. Valparaíso: Universidad de Valparaíso Facultad de Odontología Escuela de Graduados Especialidad de Endodoncia.; 2013.
37. Arequipa 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. tesis para obtencion del titulo de cirujano dentista. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2017.
38. Puscán JJ. Frecuencia de caries dental en primeras molares permanentes, en estudiantes de la Institución Educativa 18040 de Huancas, Chachapoyas - 2017. Chachapoyas: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; 2017.
39. Rosell CR, Gárciga M, Castellanos MC, Sesto N, Duany T. Estado de salud de primeros molares permanentes en adolescentes. Secundaria Básica Luis Pérez Lozano. Cienfuegos. Revista Médica Electrónica. 2017 Mar-Abr; 39(2).
40. Mendoza JC. Prevalencia de caries dental y pérdida de primeros molares permanentes en escolares de 06 - 12 años; Institución Educativa Fortunato L. Herrera; Cusco 2016. tesis para obtencion del título de cirujano dentista. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; 2016.
41. Valdes-Martínez N, Cid dC, Garay I, Quiñones JA, Soler , Hernández. Estado del primer molar permanente en niños de 6 a 11 años. Revista Médica Electrónica. 2016 Mayo-Jun; 38(3).
42. Meneses E, Vivares , Botero. Condición del primer molar permanente en una población de escolares de la ciudad de Medellín 2012. CES Odontología. 2013 Junio; 26(1).

43. Vivares A, Muñoz N, Saldarriaga A, Miranda M, Colorado K, Montoya Y, et al. Caries dental y necesidades de tratamiento en el primer molar permanente en escolares de 12 años de las escuelas públicas del municipio de Rionegro (Antioquia, Colombia), 2010. *Universitas Odontológica*. 2012 Enero-Junio; 36(66): p. 23-33.
44. Hernández R, Fernández C, Baptista dP. Metodología de la investigación. 6th ed. México: McGraw-Hill / Interamericana editores, S. A. de C.V.; 2014.
45. Neill A, Cortez L. Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica Machala: UTMACH; 2018.
46. Tamayo M. El proceso de la Investigación científica. 4th ed. México: EDITORIAL LIMUSA. S.A. DE C.V. GRUPO NORIEGA EDITORES BALDERAS 95.; 2003.
47. Hernández O. Aproximación a los diferentes tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2021 Julio-Septiembre; 37(3).
48. Tecnológico Monterrey; Becalos y cambia a México; Formando Formadores; Intel. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos. [Online].; 2022 [cited 2023 3 24]. Available from:  
<http://www.cca.org.mx/ps/profesores/cursos/apops/Obj02/web/media/pdf/Parasabermas.pdf>.
49. Comisión Nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación biomédica y comportamental. EL INFORME BELMONT. [Online].; 1979 [cited 2023 04 23]. Available from:  
[https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/investigacion/comiteEtica/informe\\_belmont.html](https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/investigacion/comiteEtica/informe_belmont.html).

## **ANEXOS**

## Anexo 1

### Matriz de consistencia

**Tabla 8. Matriz de consistencia**

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	Metodología	Población y muestra
<b>Problema general</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>			<b>Población:</b>
¿Cuál es la asociación entre la placa bacteriana y el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023?	Establecer la asociación entre la placa bacteriana y el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. San Juan Bosco, Juliaca, 2023.	<b>Hi:</b> Existe asociación entre la placa bacteriana y el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023	<b>Variable 1</b>		La población estuvo constituida por 950 niños de ambos géneros de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023.
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>			<b>Método:</b>	
¿Cuál es el índice de placa bacteriana en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco – 2023 según género?	Determinar el índice de placa bacteriana en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco – 2023 según género.	<b>Ho:</b> No existe asociación entre la placa bacteriana y el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I.E. Primaria 71015 San Juan Bosco, Juliaca -2023.	<b>Indicador</b> Índice de O’Leary	Método científico	<b>Muestra:</b> Muestreo fue por conveniencia, formado por 272 niños,
¿Cuál es el índice de placa bacteriana en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco – 2023 según edad?	Determinar el índice de placa bacteriana en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 San Juan Bosco – 2023 según edad.		<b>Variable 2</b> Estado clínico de los primeros molares permanentes.	<b>Tipo:</b> básica	<b>Técnicas:</b> Observación, (registro visual de lo que ocurre en una situación real, clasificando y consignando los datos de acuerdo con un esquema previsto y de acuerdo con el problema que se estudió)
¿Cuál es el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 según género?	Determinar el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 según género.		<b>Indicador</b> Índice de Clune	<b>Alcance:</b> correlacional	
				<b>Diseño:</b> no experimental, prospectivo, longitudinal	<b>Instrumentos:</b> - odontograma - índice de O’Leary

---

¿Cuál es el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 según edad?	Determinar el estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. 71015 según edad.	<b>Hipótesis específicas</b> No lleva hipótesis
--	--	--

---

## Anexo 2

### Documento de aprobación por el Comité de Ética



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Huancayo, 08 de abril del 2023

**OFICIO N°0189-2023-CIEI-UC**

Investigadores:

**Chambi Molleapaza Luz Marina  
Chipana Ticona Erwin Rodney**

**Presente-**

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **PLACA BACTERIANA Y EL ESTADO CLÍNICO DE LOS PRIMEROS MOLARES SEGÚN EL ÍNDICE DE CLUNE EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS DE LA I.E.P. N° 71015 SAN JUAN BOSCO, JULIACA-2023.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente,


Walter Calderón Gerstein  
Presidente del Comité de Ética  
Universidad Continental

C.c. Archivo.

**Arequipa**  
Av. Los Incas S/N,  
José Luis Bustamante y Rivero  
(054) 412 030

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara  
(054) 412 030

**Huancayo**  
Av. San Carlos 1980  
(064) 481 430

**Cusco**  
Urb. Manuel Prado - Lote B, N° 7 Av. Collasuyo  
(084) 480 070

Sector Angostura KM. 10,  
carretera San Jerónimo - Saylla  
(084) 480 070

**Lima**  
Av. Alfredo Mendola 5210, Los Olivos  
(01) 213 2760

Jr. Junín 355, Miraflores  
(01) 213 2760

Consentimiento y asentimiento informado

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACIÓN**

Sr. Padre de familia, mediante la presenta me dirijo a Ud. Para informarle que se realizara un estudio de investigación cuyo titulo es: PLACA BACTERIANA Y EL ESTADO CLÍNICO DE LOS PRIMEROS MOLARES SEGÚN EL ÍNDICE DE CLUNE EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS DE LA I.E.P. N° 71015 SAN JUAN BOSCO, JULIACA-2023.

El estudio estará enfocado a determinar cómo la placa bacteriana está asociada al estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años; porque estos órganos dentarios no sustituyen a ninguna pieza de la dentadura decidua, los primeros molares permanentes presentan características, como ser los dientes más grandes y capaces de resistir las fuerzas de la masticación porque trituran los alimentos, poseen mayor número de cúspides, poseen surcos más largos y profundos, poseen gran capacidad de soporte protésico, son multi radicales, son dientes claves en la oclusión, es aquí donde comienza el trabajo conjunto del odontólogo y el paciente para el éxito de la prevención de enfermedades bucodentales.

La información que se recoja será confidencial y no se usara para ningún otro propósito fuera del estudio.

Por lo cual se pide la autorización para la revisión bucal de su menor hijo(a).

Yo.....Padre  
y/o                      apoderado                      del                      menor:

....., autorizo a que mi hijo(a) sea participe del estudio. Dirigido por los Bachilleres en Odontología Chambi Molleapaza Luz Marina, Chipana Ticona Erwin Rodney.

.....  
FIRMA DEL APODERADO

.....  
FIRMA DEL INVESTIGADOR

## Asentimiento Informado para Participantes

### Placa bacteriana y el estado clínico de los primeros molares según el Índice de Clune en niños de 6 a 11 años de la I. E. P. N.º 71015 San Juan Bosco, Juliaca, 2023

Hola, somos **Chambi Molleapaza Luz Marina y Chipana Ticona, Erwin Rodney**, actualmente estamos realizando un estudio para conocer acerca de la placa bacteriana presentes en los primeros molares, para ello queremos pedirle que nos apoyes.

El objetivo de este estudio es determinar la asociación de la placa bacteriana y el estado clínico de los primeros molares según el índice de Clune, para ello se le realizará una evaluación clínica para una buena evaluación de la existencia de la placa bacteriana y el estado clínico de los primeros molares, luego será incorporado al odontograma y la ficha de recolección de datos, la toma de fotografías durante los días que requiera el estudio. Para ello necesitamos tu participación en el estudio que consistirá, en el uso de un revelador de placa que es una pastilla reveladora, que será aplicado a los primeros molares en el momento del estudio.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tu papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que sí en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Toda la información que nos proporciones/ las evaluaciones que realicemos nos ayudarán a determinar la existencia de la placa bacteriana y el daño ocasionado a los primeros molares.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas (O RESULTADOS DE MEDICIONES), sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio y a los padres.



**Sí quiero participar**

**participar** Persona que obtiene el  
asentimiento:

-----

----- de -----,



**No quiero**

Anexo 4

Permiso de la I. E. P. N.º 71015 San Juan Bosco

**DECRETO ADMINISTRATIVO Nº 002 - 2023 DIEP –71015 “SAN JUAN BOSCO”- JULIACA**

Luego; de haber Visto el expediente Nº 126 Carta Nº 001-(J.E.V.M)-2023 Presentado por Dra Janet Erika VARGAS MOTTA Asesora de Tesis de la Universidad Continental; Quien solicita **AUTORIZACIÓN** y brindar facilidades a los bachilleres CHAMBI MOLLEAPAZA, Luz Marina, CHIPANA TICONA, Erwin Rodney de la escuela Profesional de Odontología quienes **EVALUARAN LA SALUD BUCAL DE LOS ESTUDIANTES.**

Siendo, una actividad netamente de estudio y conlleva a la salud de los estudiantes, **se AUTORIZA** y solicita **brindar facilidades a los docentes de Aula** para los bachilleres en odontología para que pueda realizar dicha actividad previo consentimiento del padre de familia y del estudiante.

A partir del día viernes 14 de Abril 2023.

ATENTAMENTE

  
Kabino Huancollo Quispe  
DIRECTOR

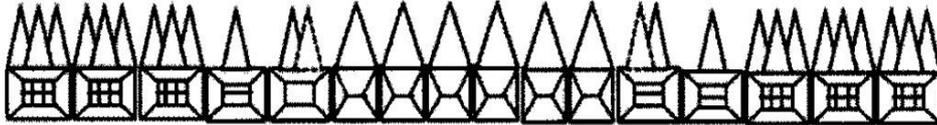
Anexo 5

Instrumento ficha de evaluación para el estado clínico de los primeros molares

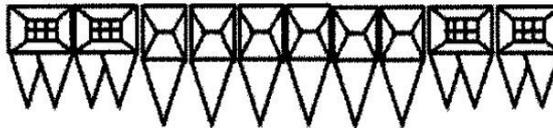
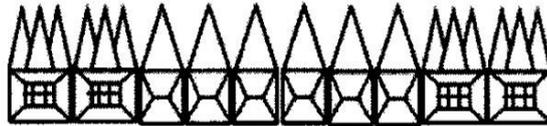
**ODONTOGRAMA INICIAL**

Fecha:.....

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28		

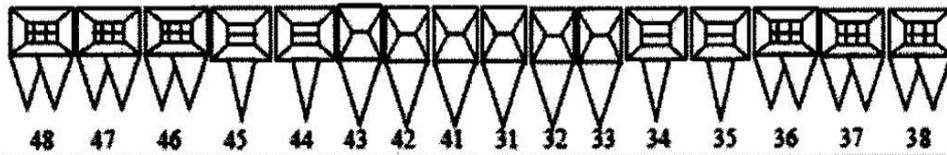


55	54	53	52	51	61	62	63	64	65



85 84 83 82 81 71 72 73 74 75

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Especificaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>Índice de Clune</b>	<b>Puntajes</b>
-sano:	le dan 10 puntos
-por cada superficie obturada:	se restan 0,5 puntos.
- por cada superficie cariada:	se resta un punto.
Extraído, extracción indica por caries:	se restan 10 puntos

- Se suma el valor obtenido de los 4 dientes y se obtiene el porcentaje tomando como el 100 % el valor de 4° puntos 4 molares sanos.

**Ficha de evaluación para placa bacteriana – Índice de O’Leary**

**Índice primera consulta fecha: //**

**4.8 4.7 4.6 4.5 4.4 4.3 4.2 4.1 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8**

<b>1.8</b>	<b>1.7</b>	<b>1.6</b>	<b>1.5</b>	<b>1.4</b>	<b>1.3</b>	<b>1.2</b>	<b>1.1</b>	<b>2.1</b>	<b>2.2</b>	<b>2.3</b>	<b>2.4</b>	<b>2.5</b>	<b>2.6</b>	<b>2.7</b>	<b>2.8</b>		
<b>55</b>	<b>54</b>	<b>53</b>	<b>52</b>	<b>51</b>	<b>61</b>	<b>62</b>	<b>63</b>	<b>64</b>	<b>65</b>								
<b>85</b>	<b>84</b>	<b>83</b>	<b>82</b>	<b>81</b>	<b>71</b>	<b>72</b>	<b>73</b>	<b>74</b>	<b>75</b>								

**Fórmula:**  
**Cantidad de superficies teñidas X 100 ÷ % Índice de O’Leary total, de superficies presentes**

<b>VALOR</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>CRITERIO</b>
0 – 12.99 %	Acceptable, No hay riesgo.	No hay riesgo. Compatible con salud
13 – 23.99 %	Cuestionable	Cuestionable Mediano riesgo
24 – 100 %	Deficiente	Alto riesgo

Anexo 6

Validación de instrumento

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO  
JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: CD. LUZ CALSEN FIGUEROA

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

Título del proyecto de tesis:	PLACA BACTERIANA Y EL ESTADO CLÍNICO DE LOS PRIMEROS MOLARES SEGÚN EL ÍNDICE DE CLUNE EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS DE LA I.E.P. N° 71015 SAN JUAN BOSCO, JULIACA-2023.
-------------------------------	---

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano lo agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 17 de abril del 2023

\_\_\_\_\_  
Tesis: Bach, Luz Marina  
Chambi Molleapaza  
D.N.I: 70332710

\_\_\_\_\_  
Tesis: Bach, Erwin Rodney  
Chipana Ticona  
D.N.I: 70607585



### RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Buena 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
<b>1. SUFICIENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>suficientes</b> para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
<b>2. PERTINENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>adecuados</b> para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	4
<b>3. CLARIDAD:</b> Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5
<b>4. COHERENCIA:</b> Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	5
<b>5. RELEVANCIA:</b> Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	4

### INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	Luz Calsin Figueroa
Profesión y Grado Académico	Cirujano Dentista
Especialidad	
Institución y años de experiencia	P.S. 9 de octubre 12 años
Cargo que desempeña actualmente	Cirujano Dentista

Puntaje del Instrumento Revisado: 23

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE  ( )

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )

NO APLICABLE ( )



Nombres y apellidos

DNI: 02416605

COLEGIATURA: 27066

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO  
JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: CD. Junior Mamani Pomari

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

Título del proyecto de tesis:	<b>PLACA BACTERIANA Y EL ESTADO CLÍNICO DE LOS PRIMEROS MOLARES SEGÚN EL ÍNDICE DE CLUNE EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS DE LA I.E.P. N° 71015 SAN JUAN BOSCO, JULIACA-2023.</b>
-------------------------------	--

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 17 de abril del 2023



\_\_\_\_\_  
Tesisista: Bach. Luz Marina

Chambi Molleapaza

D.N.I: 70332710



\_\_\_\_\_  
Tesisista: Bach. Erwin Rodney

Chipana Ticona

D.N.I: 70609585

### RUBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERIOS

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
<b>1. SUFICIENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>suficientes</b> para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
<b>2. PERTINENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>adecuados</b> para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	4
<b>3. CLARIDAD:</b> Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5
<b>4. COHERENCIA:</b> Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	4
<b>5. RELEVANCIA:</b> Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	4

### INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	Junior Mamani Pomari
Profesión y Grado Académico	Cirujano Dentista
Especialidad	
Institución y años de experiencia	Ministerio de Salud - 6 años
Cargo que desempeña actualmente	Cirujano Dentista

Puntaje del Instrumento Revisado: 22

#### Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )

NO APLICABLE ( )



C.D. JUNIOR MAMANÍ POMARI  
CIRUJANO DENTISTA  
COP. 39539

Nombres y apellidos Junior Mamani Pomari

DNI: 4734 6679

COLEGIATURA: 39539

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO  
JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: CD. FREDY CALDERON CALLO

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

<b>Título del proyecto de tesis:</b>	<b>PLACA BACTERIANA Y EL ESTADO CLÍNICO DE LOS PRIMEROS MOLARES SEGÚN EL ÍNDICE DE CLUNE EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS DE LA I.E.P. N° 71015 SAN JUAN BOSCO, JULIACA-2023.</b>
--------------------------------------	--

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 17 de abril del 2023



Tesista: Bach. Luz Marina

Chambi Molleapaza

D.N.I: 70332710



Tesista: Bach. Erwin Rodney

Chipana Ticona

D.N.I: 70609585

**ADJUNTO:**

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

### FÓRMULA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERIOS

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
<b>1. SUFICIENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>suficientes</b> para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
<b>2. PERTINENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>adecuados</b> para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
<b>3. CLARIDAD:</b> Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuadas.	5
<b>4. COHERENCIA:</b> Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	4
<b>5. RELEVANCIA:</b> Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	4

### INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	Fredy Calderon Callo
Profesión y Grado Académico	Cirujano Dentista
Especialidad	ninguna
Institución y años de experiencia	Minsa . Docencia . Sector privado 8 años
Cargo que desempeña actualmente	Docencia Instituto. San Juan Bautista

Puntaje del Instrumento Revisado: 23

#### Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )

NO APLICABLE ( )



Nombres y apellidos

DNI: 02445597

COLEGIATURA: 33402







*Figura 3. Recepción al niño con consentimiento y llenado de asentimiento*

## Consentimiento informado



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Sr. Padre de familia, mediante la presenta me dirijo a Ud. Para informarle que se realizará un estudio de investigación cuyo título es: PLACA BACTERIANA Y EL ESTADO CLÍNICO DE LOS PRIMEROS MOLARES SEGÚN EL ÍNDICE DE CLUNE EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS DE LA I.E.P. N° 71015 SAN JUAN BOSCO, JULIACA-2023.

El estudio estará enfocado a determinar cómo la placa bacteriana está asociada al estado clínico de los primeros molares permanentes según el índice de Clune en niños de 6 a 11 años; porque estos órganos dentarios no sustituyen a ninguna pieza de la dentadura decidua, los primeros molares permanentes presentan características, como ser los dientes más grandes y capaces de resistir las fuerzas de la masticación porque trituran los alimentos, poseen mayor número de cúspides, poseen surcos más largos y profundos, poseen gran capacidad de soporte protésico, son multi radicales, son dientes claves en la oclusión, es aquí donde comienza el trabajo conjunto del odontólogo y el paciente para el éxito de la prevención de enfermedades bucodentales.

La información que se recoja será confidencial y no se usara para ningún otro propósito fuera del estudio.

Por lo cual se pide la autorización para la revisión bucal de su menor hijo(a).

Yo, Rosa Paricanaza Quépe DNI 43163088 Padre y/o apoderado del menor: Liana Reynier Comargo Paricanaza, autorizo a que mi hijo(a) sea participe del estudio. Dirigido por los Bachilleres en Odontología Chambi Molleapaza Luz Marina, Chipana Ticona Erwin Rodney.

 43163088

FIRMA DEL APODERADO



FIRMA DEL INVESTIGADOR

## Asentimiento Informado

### ASENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES

**PLACA BACTERIANA Y EL ESTADO CLÍNICO DE LOS PRIMEROS MOLARES SEGÚN EL ÍNDICE DE CLUNE EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS DE LA I.E.P. N° 71015 SAN JUAN BOSCO, JULIACA-2023**

Hola, mi nombre es Chambl Mollepaza Luz Marina y Chipana Ticana, Erwin Rodney, actualmente estamos realizando un estudio para conocer acerca de la placa bacteriana presentes en los primeros molares, para ello queremos pedirle que nos apoyes.

El objetivo de este estudio es determinar la asociación de la placa bacteriana y el estado clínico de los primeros molares según el índice de Clune, para ello se le realizará una evaluación clínica para una buena evaluación de la existencia de la placa bacteriana y el estado clínico de los primeros molares, luego será incorporado al odontograma y la ficha de recolección de datos, la toma de fotografías durante los días que requiera el estudio. Para ello necesitamos tu participación en el estudio que consistirá, en el uso de un revelador de placa que es una pastilla reveladora, que será aplicado a los primeros molares en el momento del estudio.

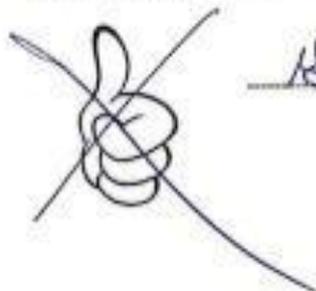
Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tu papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es la decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Toda la información que nos proporciones/ las evaluaciones que realicemos nos ayudarán a determinar la existencia de la placa bacteriana y el daño ocasionado a los primeros molares.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas (O RESULTADOS DE MEDICIONES), sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio y a los padres.

SI QUIERO PARTICIPAR

NO QUIERO PARTICIPAR



Persona que obtiene el asentimiento

18 de abril del 2023

de \_\_\_\_\_

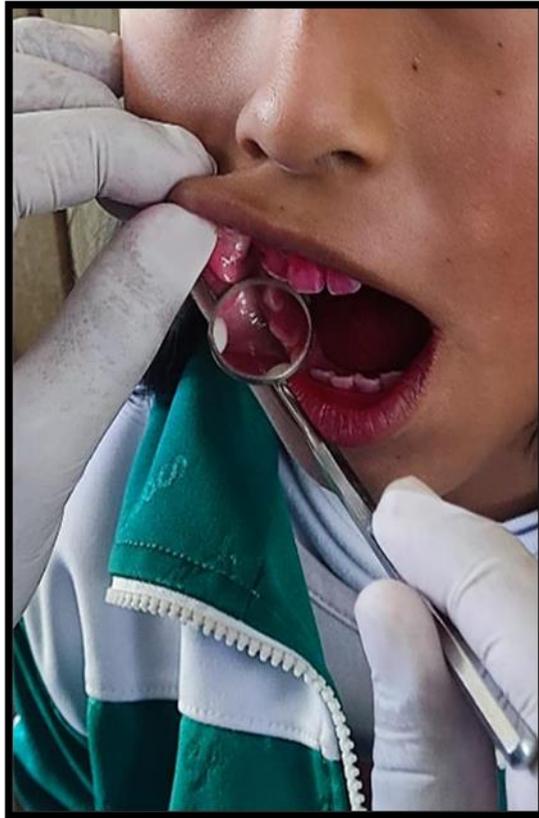




*Figura 4. Revisión de la cavidad bucal para el índice de Clune*



*Figura 5. Cavidad bucal sometida a la pastilla reveladora de placa*



*Figura 6. Revisión de la cavidad Bucal para el índice de O'Leary*

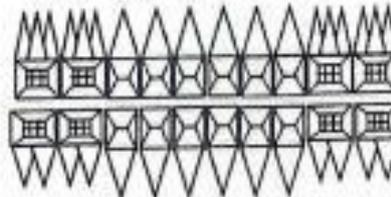
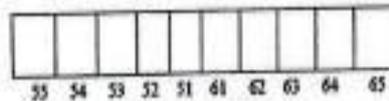
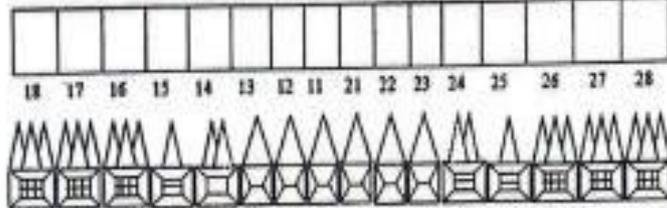
Ficha de recolección para el índice de Clune

NOMBRE Y APELLIDO: *Lion Reynar Comargo Pariconoza* *07 años*  
GRADO Y SECCION: \_\_\_\_\_ FECHA: *18/04/23*

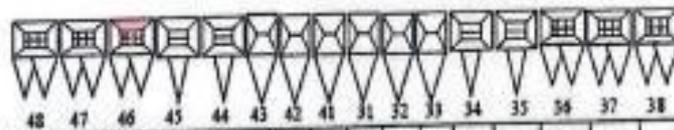
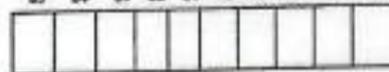
VALIDACIÓN DEL  
INSTRUMENTO FICHA DE  
EVALUACIÓN DENTARIA

ODONTOGRAMA INICIAL

Fecha: .....



85 84 83 82 81 71 72 73 74 75



Especificaciones:

*1M=10 2M=10 3M=10 4M=8*

Observaciones:





*Figura 7. Instrucción sobre la técnica de cepillado*



*Figura 8. Recomendaciones finales sobre la técnica de cepillado*



*Figura 9. Desarrollo de la técnica de cepillado en los niños*



*Figura 10. Desarrollo de la técnica de cepillado en las niñas*



*Figura 11. Premiación y agradecimiento por la participación*



*Figura 12. Premiación y agradecimiento por la participación*