

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela Académico Profesional de Odontología

Tesis

**Higiene bucal y pérdida del primer molar permanente  
en estudiantes de una institución educativa  
Puno, 2022**

Jaqueline Yohana Marquez Oviedo  
Pedro Miguel Mendoza Vera  
Guimerly Karol Rojas Nina

Para optar el Título Profesional de  
Cirujano Dentista

Huancayo, 2023

Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



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

**INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TESIS**

**A** : Mg. Claudia María Teresa Ugarte Taboada  
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud

**DE** : Fredy Ernesto Paucar Asto  
Asesor de tesis

**ASUNTO** : Remito resultado de evaluación de originalidad de tesis

**FECHA** : 16 de Julio de 2023

---

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para saludarlo y en vista de haber sido designado asesor de la tesis titulada: "HIGIENE BUCAL Y PÉRDIDA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA-PUNO,2022", perteneciente al/la/los/las estudiante(s) JAQUELINE YOHANA MARQUEZ OVIEDO, PEDRO MIGUEL MENDOZA VERA, GUIMERLY KAROL ROJAS NINA, de la E.A.P. de 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 20 % de similitud (informe adjunto) sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI  NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores (Nº de palabras excluidas: 15 ) SI  NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI  NO

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

Recae toda responsabilidad del contenido de la tesis sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios de legalidad, presunción de veracidad y simplicidad, expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales – RENATI y en la Directiva 003-2016-R/UC.

Esperando la atención a la presente, me despido sin otro particular y sea propicia la ocasión para renovar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,

  
\_\_\_\_\_  
Fredy Ernesto Paucar Asto  
Asesor de tesis

Cc.  
Facultad  
Oficina de Grados y Títulos  
Interesado(a)

## **DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD**

Yo, Jaqueline Yohana Marquez Oviedo, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 45227710, de la E.A.P. de Odontología de la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La tesis titulada: "HIGIENE BUCAL Y PÉRDIDA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA-PUNO,2022", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

20 de Junio de 2023.



---

Jaqueline Yohana Marquez Oviedo

DNI. No. 45227710

Cc.  
Facultad  
Oficina de Grados y Títulos  
Interesado(a)

## **DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD**

Yo, Pedro Miguel Mendoza Vera, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 29720575, de la E.A.P. de Odontología de la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

5. La tesis titulada: "HIGIENE BUCAL Y PÉRDIDA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA-PUNO,2022", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.
6. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
7. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
8. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

20 de Junio de 2023.



---

Pedro Miguel Mendoza Vera

DNI. No. 29720575

Cc.  
Facultad  
Oficina de Grados y Títulos  
Interesado(a)

## **DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD**

Yo, Guimerly Karol Rojas Nina, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 76243494, de la E.A.P. de Odontología de la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

9. La tesis titulada: "HIGIENE BUCAL Y PÉRDIDA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA-PUNO,2022", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.
10. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
11. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
12. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

20 de Junio de 2023.



---

Guimerly Karol Rojas Nina

DNI. No. 76243494

Cc.  
Facultad  
Oficina de Grados y Títulos  
Interesado(a)

---

INFORME DE ORIGINALIDAD

---

20%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

---

FUENTES PRIMARIAS

---

1	<a href="https://repositorio.continental.edu.pe">repositorio.continental.edu.pe</a> Fuente de Internet	3%
2	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	2%
3	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
4	<a href="http://www.dspace.uce.edu.ec">www.dspace.uce.edu.ec</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="https://cybertesis.unmsm.edu.pe">cybertesis.unmsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://repositorio.uancv.edu.pe">repositorio.uancv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="https://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
9	<a href="http://www.revfinlay.sld.cu">www.revfinlay.sld.cu</a> Fuente de Internet	1%

---

10	<a href="http://repositorio.uladech.edu.pe">repositorio.uladech.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
11	<a href="http://repositorio.ug.edu.ec">repositorio.ug.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
12	<a href="http://repositorio.uap.edu.pe">repositorio.uap.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="http://de.slideshare.net">de.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1 %
14	<a href="http://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
15	<a href="http://repositorio.uigv.edu.pe">repositorio.uigv.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
16	<a href="http://docplayer.es">docplayer.es</a> Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
18	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	<1 %
19	<a href="http://pesquisa.bvsalud.org">pesquisa.bvsalud.org</a> Fuente de Internet	<1 %
20	<a href="http://repositorio.uandina.edu.pe">repositorio.uandina.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
21	Piedad Rocío Lerma Castaño, Yasmin Andrea Rodríguez Laiseca, Diana Paola Montealegre	<1 %



Suárez, Danna Brigitte Castrillón Papamija et al. "Effects of kinesioteaping combined with the motor relearning method on upper limb motor function in adults with hemiparesis after stroke", Journal of Bodywork and Movement Therapies, 2020

Publicación

---

22	Timo Junge, Heinz Topoll, Peter Eickholz, Hari Petsos. "Retrospective long - term analysis of tooth loss over 20 years in a specialist practice setting: Periodontally healthy/gingivitis and compromised patients", Journal of Clinical Periodontology, 2021	<1 %
<hr/>		
23	eprints.uanl.mx	<1 %
<hr/>		
24	repositorio.unsa.edu.pe	<1 %
<hr/>		
25	repositorio.utea.edu.pe	<1 %
<hr/>		
26	Submitted to Universidad Andina del Cusco	<1 %
<hr/>		
27	Submitted to Universidad Cientifica del Sur	<1 %
<hr/>		
28	repositorio.unh.edu.pe	<1 %
<hr/>		

29	<a href="https://dspace.zsmu.edu.ua">dspace.zsmu.edu.ua</a> Fuente de Internet	<1 %
30	<a href="https://revista.uepb.edu.br">revista.uepb.edu.br</a> Fuente de Internet	<1 %
31	<a href="https://sjimu.medilam.ac.ir">sjimu.medilam.ac.ir</a> Fuente de Internet	<1 %
32	<a href="https://cgservicios.df.gob.mx">cgservicios.df.gob.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
33	<a href="https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe">repositorio.escuelamilitar.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
34	<a href="https://revistasacademicas.udec.cl">revistasacademicas.udec.cl</a> Fuente de Internet	<1 %
35	<a href="https://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Fuente de Internet	<1 %
36	<a href="https://www.revmediciego.sld.cu">www.revmediciego.sld.cu</a> Fuente de Internet	<1 %
37	<a href="https://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	<1 %
38	<a href="https://archive.org">archive.org</a> Fuente de Internet	<1 %
39	<a href="https://repositorio.undac.edu.pe">repositorio.undac.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
40	Pablo Gopar Blanca Estela. "Relación del estado nutricional con caries dental en una"	<1 %

## población de escolares de la Ciudad de México", TESIUNAM, 2014

Publicación

41	<a href="http://lookformedical.com">lookformedical.com</a> Fuente de Internet	<1 %
42	<a href="http://dokumen.pub">dokumen.pub</a> Fuente de Internet	<1 %
43	<a href="http://fundacionkoinonia.com.ve">fundacionkoinonia.com.ve</a> Fuente de Internet	<1 %
44	<a href="http://es.manueldental.ca">es.manueldental.ca</a> Fuente de Internet	<1 %
45	<a href="http://rraae.cedia.edu.ec">rraae.cedia.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
46	<a href="http://search.bvsalud.org">search.bvsalud.org</a> Fuente de Internet	<1 %
47	<a href="http://repositorio.urp.edu.pe">repositorio.urp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
48	Morales Huber, Rolando. "Untersuchung zum Erbgang der primären Zahneruptionsstörung", Universität Freiburg, 2007. Publicación	<1 %
49	<a href="http://fipcaec.com">fipcaec.com</a> Fuente de Internet	<1 %
50	<a href="http://repositorio.unsaac.edu.pe">repositorio.unsaac.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %

		<1 %
51	<a href="http://revfinlay.sld.cu">revfinlay.sld.cu</a> Fuente de Internet	<1 %
52	<a href="http://slidehtml5.com">slidehtml5.com</a> Fuente de Internet	<1 %
53	<a href="http://upc.aws.openrepository.com">upc.aws.openrepository.com</a> Fuente de Internet	<1 %
54	<a href="http://www.mdpi.com">www.mdpi.com</a> Fuente de Internet	<1 %
55	<a href="http://blog.upsjb.edu.pe">blog.upsjb.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
56	<a href="http://handbook.usfx.bo">handbook.usfx.bo</a> Fuente de Internet	<1 %
57	<a href="http://repositorio.ucp.edu.pe">repositorio.ucp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
58	<a href="http://repositorio.uncp.edu.pe">repositorio.uncp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
59	<a href="http://revestomatologia.sld.cu">revestomatologia.sld.cu</a> Fuente de Internet	<1 %
60	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1 %
61	<a href="http://app.trdizin.gov.tr">app.trdizin.gov.tr</a> Fuente de Internet	<1 %

62	<a href="https://repositorio.unac.edu.pe">repositorio.unac.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
63	<a href="https://repositorio.une.edu.pe">repositorio.une.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
64	<a href="https://repository.unsri.ac.id">repository.unsri.ac.id</a> Fuente de Internet	<1 %
65	<a href="https://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	<1 %
66	Rojas Díaz Leslie Gabriela. "Prevalencia de experiencia de caries dental en primeros molares permanentes en relacion a los factores de riesgo en escolares de una zona rural vs urbana", TESIUNAM, 2022 Publicación	<1 %
67	<a href="https://espanol.salutia.com">espanol.salutia.com</a> Fuente de Internet	<1 %
68	<a href="https://gaceta.diputados.gob.mx">gaceta.diputados.gob.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
69	<a href="https://repositorio.unapiquitos.edu.pe">repositorio.unapiquitos.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
70	<a href="https://repositorio.upn.edu.pe">repositorio.upn.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
71	<a href="https://tesis.ucsm.edu.pe">tesis.ucsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %

72

[www.drjaviersaldivar.com](http://www.drjaviersaldivar.com)

Fuente de Internet

<1 %

73

[ohpd.quintessenz.de](http://ohpd.quintessenz.de)

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por conducirnos a lo largo de este camino.

A nuestros padres, quienes siempre nos motivaron, sobre todo, en la vida universitaria.

Al asesor de nuestra tesis, Dr. Fredy Ernesto Paucar Asto, por su enseñanza y conducción en la investigación.

Y finalmente, a aquellas personas que fueron partícipes durante la realización del trabajo de investigación.

**Jaqueline, Pedro y Guimerly**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por ser mi padre celestial y forjador de mi camino, quien siempre me acompaña. A mi amada madre, Pakita, por brindarme apoyo incondicionalmente. A mi abuelita, Marcelina, gracias por tus cuidados y gracias por llevarme siempre en tus oraciones. A mi pequeño regalito de Dios, Tommy, siempre vivirás en mi corazón.

**Jaqueline**

A padres amados, Miguel Mendoza y Teresa Vera, por todo su apoyo ilimitado en cada paso que doy en la búsqueda de ser mejor persona y profesional. Siempre han sido mis mejores guías de vida. Hoy cuando concluyo mis estudios, les dedico a ustedes este logro.

**Pedro**

A mis padres, Maritza y German, por su incondicional apoyo, consejos y paciencia, todo lo que soy es gracias a ellos. A mi querida hija, Alba Zophia, por ser la razón más grande y aliciente para el cumplimiento de mis objetivos que significa alegría y orgullo para mí y también para los míos.

**Guimerly**



# ÍNDICE

<b>Agradecimiento</b> .....	<b>xiv</b>
<b>Dedicatoria</b> .....	<b>xv</b>
<b>Índice</b> .....	<b>xvi</b>
<b>Índice de tablas</b> .....	<b>xviii</b>
<b>Índice de figuras</b> .....	<b>xix</b>
<b>Resumen</b> .....	<b>xx</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>xxi</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>xxii</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>25</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO</b> .....	<b>25</b>
1.1. Delimitación de la investigación .....	25
1.1.1. Delimitación territorial.....	25
1.1.2. Delimitación espacial .....	25
1.1.3. Delimitación conceptual.....	25
1.2. Planteamiento y formulación del problema .....	25
1.3. Formulación del problema .....	27
1.3.1. Problema general.....	27
1.3.2. Problemas específicos .....	27
1.4. Objetivos .....	28
1.4.1. Objetivo general .....	28
1.4.2. Objetivos específicos .....	28
1.5. Justificación.....	29
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>30</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>30</b>
2.1. Antecedentes de la investigación .....	30
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	30
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	32
2.2. Bases teóricas .....	33
2.2.1. Higiene bucal .....	33
2.2.2. Primer molar permanente .....	38
2.2.3. Pérdida del primer molar permanente .....	43
2.3. Definición de términos .....	48
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>50</b>
<b>HIPÓTESIS Y VARIABLES</b> .....	<b>50</b>
3.1. Hipótesis .....	50
3.1.1. Hipótesis general.....	50
3.1.2. Hipótesis específicas .....	50

3.2. Variables de la investigación .....	51
3.3. Operacionalización de variables .....	52
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>53</b>
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>53</b>
4.1. Métodos, tipo y nivel de la investigación.....	53
4.1.1. Método de la investigación .....	53
4.1.2. Tipo de la investigación .....	53
4.1.3. Alcance de la investigación.....	53
4.2. Diseño de la investigación.....	54
4.3. Población y muestra .....	54
4.3.1. Población.....	54
4.3.2. Muestra .....	54
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	55
4.4.1. Técnicas .....	55
4.4.2. Instrumento .....	55
4.5. Análisis de datos .....	56
4.6. Consideraciones éticas.....	56
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>57</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>57</b>
5.1. Resultados del tratamiento y análisis de la información .....	57
5.2. Pruebas de hipótesis .....	59
5.2.1. Hipótesis general.....	59
5.2.2. Hipótesis específica 1.....	60
5.2.3. Hipótesis específica 2.....	60
5.2.4. Hipótesis específica 3.....	61
5.2.5. Hipótesis específica 4.....	61
5.2.6. Hipótesis específica 5.....	62
5.3. Discusión .....	62
<b>Conclusiones.....</b>	<b>64</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>66</b>
<b>Lista de referencias.....</b>	<b>67</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>71</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables .....	52
Tabla 2. Distribución por edades de estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022 ..	57
Tabla 3. Distribución según el sexo de los estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022 .....	57
Tabla 4. Nivel de higiene bucal en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022 ....	58
Tabla 5. Nivel de pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022 .....	58
Tabla 6. Distribución de pérdida del primer molar permanente según el sexo en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.....	58
Tabla 7. Distribución de pérdida del primer molar permanente según la edad en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.....	59
Tabla 8. Distribución de pérdida del primer molar permanente según la higiene bucal en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022 .....	59
Tabla 9. Prueba chi – cuadrado para la hipótesis general .....	60
Tabla 10. Prueba chi – cuadrado para la hipótesis estadística 1 .....	60
Tabla 11. Prueba chi – cuadrado para la hipótesis estadística 2 .....	61
Tabla 12. Prueba chi – cuadrado para la hipótesis estadística 3 .....	61
Tabla 13. Prueba chi – cuadrado para la hipótesis estadística 4 .....	62
Tabla 14. Prueba chi – cuadrado para la hipótesis estadística 6 .....	62
Tabla 15. Matriz de consistencia.....	72
Tabla 16. Cuadro de operacionalización .....	74

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Presentación del equipo de investigadores .....	92
Figura 2. Explicación de la metodología de trabajo en la recolección de datos.....	92
Figura 3. Campo de trabajo.....	93
Figura 4. Toma de datos por parte de los investigadores .....	93
Figura 5. Recopilación de datos .....	93
Figura 6. Inspección para recopilación de datos .....	94
Figura 7. Medicion y recopilacion de datos por párt de los investigadores .....	94
Figura 8. Agradecimiento por parte de los investigadores.....	95
Figura 9. Equipo de investigadores.....	95

## RESUMEN

La investigación planteada tuvo como objetivo establecer la asociación entre la higiene bucal y la pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022. La metodología fue no experimental, tipo básica, correlacional y de corte transeccional. Se consideraron 157 estudiantes de primaria como muestra, entre 6 a 12 años, en los que se midió la higiene bucal mediante el índice de O'Leary y la pérdida del primer molar permanente mediante evaluación clínica, por ende, se empleó la técnica de la observación. Los resultados mostraron un predominio de nivel deficiente en 36.94 % , nivel de higiene aceptable en 33.12 % y nivel de higiene cuestionable en 29.94 %: sobre el nivel de pérdida del primer molar la pieza 3.6: 9.55 %, la pieza 2.6: 8. 28 %; la pieza 1.6: 5.10 %; la pieza 4.6 un 4.46 %. La correlación obtuvo un p-valor menor a 0.05 que es el nivel de significancia ( $0,002 < 0,05$ ). Se concluye que, el índice de higiene bucal tiene relación con la pérdida del primer molar permanente.

**Palabras claves:** higiene bucal, niños, pérdida del primer molar permanente

## ABSTRACT

This study was to establish the association between oral hygiene and the loss of the first permanent molar in students of an educational institution in Puno, 2022. The study was non-experimental descriptive, correlational level; cross-sectional, in a sample of 157 elementary school students between 6 to 12 years, in which oral hygiene was measured by the O'Leary index and the loss of the first permanent molar by clinical evaluation, therefore, the observation technique was used. The results showed a predominance of deficient level in 36.94%, acceptable level of hygiene in 33.12% and questionable level of hygiene in 29.94%: on the level of loss of the first molar that the piece 3.6: 9.55%, the piece 2.6: 8.28%; the piece 1.6: 5.10%; the piece 4.6 a 4.46%. The correlation obtained a p-value lower than the significance level 0.05 ( $0.002 < 0.05$ ). It is concluded that there is an association between oral hygiene index and loss of the first permanent molar.

**Keywords:** children, oral hygiene, permanent first molar loss

## INTRODUCCIÓN

La higiene oral hace referencia a las medidas de prevención que se aplican con el fin de evitar la acumulación de placa. Estos encierran la óptima limpieza de la lengua, así como el tratamiento del tejido periodontal (1).

Losada et al. (2) señalan que la higiene bucal es una combinación de tratamientos físicos y químicos orientados a prevenir que se forme placa, que representa un factor de riesgo significativo en el desarrollo y avance de la caries dental y la enfermedad periodontal.

Los primeros molares permanentes, en esencia, son los primeros dientes permanentes de la dentición temporal en la boca del niño, y su presencia transforma una mordida primaria en una mordida mixta (3). Discacciati de Lértora et al. (4) afirman que, es cierto que estos dientes brotan, generalmente alrededor de los seis años, de modo que, en un niño de seis años pueden crecer gradualmente cuatro molares permanentes: dos inferiores y dos superiores.

La pérdida de los molares permanentes puede provocar una maloclusión, donde los dientes no se alinean arriba correctamente. La maloclusión puede causar problemas con la masticación, el habla y la autoestima. Cuando los dientes no se alinean correctamente, puede causar dificultad para morder y masticar, lo que lleva a problemas digestivos. Los dientes desalineados también pueden causar problemas con el habla, lo que dificulta la pronunciación de ciertas palabras. Además, la maloclusión puede afectar la autoestima, ya que los niños pueden sentirse acomplejados por su apariencia. La pérdida de los molares permanentes también puede provocar el desplazamiento de otros dientes y el apiñamiento. Cuando se pierde un diente, los dientes que lo rodean pueden moverse para llenar el espacio, causando apiñamiento y desalineación de los dientes. Esto puede exacerbar los problemas de masticación, habla y autoestima mencionados anteriormente (4).

El apiñamiento también puede dificultar la limpieza de los dientes, lo que aumenta el riesgo de caries y enfermedades de las encías. La pérdida prematura de molares permanentes se puede prevenir mediante una higiene dental adecuada, controles dentales regulares e intervención temprana cuando se presentan problemas dentales. La higiene dental adecuada incluye cepillarse los dientes dos veces al día con pasta dental con flúor, usar hilo dental todos los días y limitar los alimentos y bebidas azucarados y ácidos. Los chequeos dentales regulares pueden ayudar a detectar problemas dentales temprano, lo que permite una intervención y un

tratamiento también tempranos. Esto puede prevenir la progresión de problemas dentales, incluida la pérdida de molares permanentes (3).

Ramos (5) señala que la pérdida de los primeros dientes permanentes, así como su destrucción parcial o total, tiene un efecto perjudicial sobre el crecimiento y desarrollo de la región maxilofacial. Uno de estos efectos puede ser la masticación unilateral, que es un hábito potencialmente peligroso capaz de provocar cambios en los tejidos periodontales, rotación e inclinación de los dientes, contacto prematuro entre el antagonista y el receptor y, en última instancia, trastornos temporomandibulares.

La pérdida de los molares permanentes en los niños puede tener graves consecuencias, que incluyen maloclusión, problemas para masticar, hablar y autoestima, y desplazamiento de otros dientes y apiñamiento. Sin embargo, la higiene dental adecuada, los chequeos dentales regulares y la intervención temprana cuando surgen problemas dentales pueden prevenir la pérdida prematura de los molares permanentes. Es importante que los padres y cuidadores estén atentos a la salud dental de sus hijos para prevenir problemas dentales y garantizar una sonrisa saludable de por vida (5).

En Puno, queda ubicada una unidad educativa, donde se atendieron un total de 157 pacientes para realizar el estudio que tuvo como objetivo establecer la asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022. Para cumplir el objetivo planteado se tuvo que repartir en 4 capítulos el trabajo de investigación:

El primer capítulo presenta el análisis del problema, los objetivos, los supuestos y las definiciones de las variables de investigación.

El capítulo dos presenta los antecedentes, la terminología básica y los fundamentos teóricos relacionados con las variables en estudio.

El capítulo tres es donde se especifica la población y la muestra de la investigación, se determina el tipo, el alcance y el nivel de la investigación, se describen los métodos y herramientas de investigación y se establecen las técnicas de análisis de datos.

En cuanto al capítulo cuatro, se trata de realizar un análisis de datos y presentar los resultados alcanzados. Las hipótesis propuestas para la discusión también se verifican en este capítulo.



Finalmente, se dan las conclusiones, se hacen sugerencias, se menciona la bibliografía y se presentan los anexos.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

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

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

El estudio fue ejecutado en una institución educativa en Puno, 2022.

##### **1.1.2. Delimitación espacial**

El estudio fue realizado entre los meses de abril a julio de 2022.

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

Conceptualmente, para realizar la investigación se consideraron definiciones de las variables tomadas en cuenta para el estudio. La variable higiene bucal es una variable relacional definida como adecuada limpieza de la cavidad oral lograda al intervenir en la formación de placa bacteriana mediante una combinación de medidas químicas y físicas (6).

Mientras que, para la variable supervisión: pérdida del primer molar permanente, puede ser definida como la falta o pérdida de una pieza dental posterior a su erupción (3).

#### **1.2. Planteamiento y formulación del problema**

La higiene representa un campo de la medicina cuyo objetivo es prevenir las enfermedades y mantener la salud, es una disciplina que involucra una gama de técnicas y conocimientos que un individuo debe aplicar para controlar los factores que pueden imponer

o pueden causar enfermedades de cierto tipo perjudiciales para la salud. Por lo tanto, establece las reglas, normas y principios para mantener la salud y conservar el cuerpo en buen estado, limpiarlo y prolongar su vida, está a la espera de la conservación de la enfermedad para que el cuerpo esté en buen estado individual (7).

El índice de O'Leary ofrece un monitoreo adecuado de la placa dental, específicamente en las superficies lisas dentales, obteniendo así, una valoración numérica del estado de higiene bucal y una valoración del manejo de las técnicas de higiene bucal por parte del individuo. Todo ello es determinante en la instauración de enfermedades cariogénicas, endodónticas y periodontales, cuyas secuelas son sintomatología dolorosa e inflamatoria hasta la pérdida temprana de dientes permanentes, especialmente en niños (8).

En los niños, la pérdida prematura de molares permanentes puede atribuirse a varios factores, como caries, trastornos genéticos y traumatismos. La caries dental, causada por las bacterias productoras de ácido en la boca, erosiona gradualmente el esmalte dental y la dentina. En casos extremos, la caries puede infectar la pulpa del diente, resultando en daño permanente y pérdida de dientes. Los traumatismos por caídas accidentales o golpes faciales pueden ser otra causa de pérdida prematura de molares. Además, ciertos trastornos genéticos pueden causar imperfecciones en el esmalte y la dentina de los dientes, lo que lleva a la pérdida de los molares permanentes (6).

Dichos trastornos incluyen la amelogénesis y la dentinogénesis imperfectas. La ausencia o carencia de una pieza dental permanente es consecuencia de un mecanismo complejo en el área dentaria. Esta pérdida se deriva de varios factores, como la enfermedad dental, la relación dentista-paciente y la accesibilidad al tratamiento (9).

La actitud del paciente también juega un papel en este proceso. Adicionalmente, los servicios preventivos en los centros dentales son necesarios para atender y prevenir dichas pérdidas. La articulación temporomandibular sufre consecuencias como consecuencia del desequilibrio dentario por la pérdida de los primeros molares, traducándose en cambios oclusales, funcionales y fonéticos, así como disminución del espacio de arcada y diferencias estéticas (10).

La pérdida de las primeras molares se manifiesta en desequilibrio dental generando la disminución del espacio de la arcada, produciendo alteraciones oclusales, funcionales, fonéticas, estéticas y en la articulación temporomandibular.

Esta posible relación entre la pérdida de dientes permanentes y el índice de higiene bucal es el constructo que ha animado a los investigadores a desarrollar el presente estudio, debido a esto, surge la interrogante problemática: ¿Cuál es la asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022?

### **1.3. Formulación del problema**

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

¿Cuál es la asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022?

#### **1.3.2. Problemas específicos**

1. ¿Cuál es la asociación entre índice de higiene bucal deficiente y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022?
2. ¿Cuál es la asociación entre índice de higiene bucal cuestionable y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022?
3. ¿Cuál es la asociación entre índice de higiene bucal aceptable y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022?
4. ¿Cuál es la asociación de higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes según sexo de una institución educativa, Puno, 2022?
5. ¿Cuál es la asociación de higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes según su edad de una institución educativa, Puno, 2022?

6. ¿Cuál es la prevalencia de higiene bucal en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022?

7. ¿Cuál es la prevalencia de pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022?

#### **1.4. Objetivos**

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

Establecer la asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

1. Determinar la asociación entre la higiene bucal deficiente y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.

2. Determinar la asociación entre la higiene bucal cuestionable y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.

3. Determinar la asociación entre la higiene bucal aceptable y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.

4. Determinar la asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente según el sexo en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.

5. Determinar la asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente según la edad en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.

6. Describir el nivel de higiene bucal en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.

7. Describir el nivel de pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.

## **1.5. Justificación**

### **Conveniencia**

En Puno, las enfermedades orales proliferan, a menudo provocando la pérdida de los primeros molares. Estos hallazgos pueden ser utilizados por organizaciones de salud interesadas en promover políticas de salud bucal para combatir la caries y prevenir la pérdida de dientes permanentes, principalmente el primer juego de molares. Por ello, es imperativo evaluar el grado de conocimiento de los alumnos de las instituciones educativas de Puno sobre la pérdida de primeros molares permanentes y su correlación con una adecuada higiene bucal. Este estudio se llevó a cabo en el 2022 para discernir posibles soluciones que rectifiquen la situación.

### **Relevancia social**

Los resultados de este estudio demostrarán cuántos niños de una institución educativa de Puno presentan pérdida de la primera molar y cómo estas se asocian a los niveles de higiene bucal, para hacer una toma de conciencia sobre esta situación problemática, en los padres de familia, maestros de escuelas, personal de salud, médicos, personal de odontología, universidades y entes gubernamentales de salud, para que se unifiquen esfuerzos para crear una conciencia prosalud bucal, ya que la deficiente higiene bucal es sinónimo de patologías bucales y pérdidas de unidades dentales, especialmente, en los niños.

### **Utilidad metodológica**

La higiene bucal se concibe como el óptimo estado de la salud bucal, caracterizado por la limpieza, y se logra mediante una serie de técnicas que socialmente se cree que se aprenden y practican, el propósito de este estudio es demostrar si esta realidad es cierta, determinada por la instrumentación, validado y aplicado a muestras seleccionadas, para analizar exhaustivamente los resultados logrados, que inspiran el papel del dentista como patrocinador de una buena salud bucal.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

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

Taboada et al. (11) observaron que la placa dentobacteriana en el primer molar permanente fue de 99.4 %, y 57.2 % de caries, donde los niños de 7 a 10 años son más susceptibles a desarrollar lesiones. Concluyeron que, se desarrollan caries dentales rápidamente en los primeros molares permanentes, siendo esta la causa principal de lesiones y pérdidas dentales.

Campos et al. (12) afirmaron que los molares encontrados en la zona inferior derecha son los que presentan mayor prevalencia de caries que afectan la dentina 11.5 %; mientras que, en el 1.4 % se demostró afectación pulpar o necesidad de extracción. Llegaron a la conclusión de que, los primeros molares permanentes ubicados en la parte inferior derecha son los más afectados por las caries.

En el estudio de Ávila (9) se destacó que el 6.5 % de las personas que formaron parte de la investigación presentó la falta del primer molar permanente, 12 años fue la de mayor frecuencia de pérdida. Se concluyó la existencia de una baja tasa de pérdida de la pieza dental en la muestra estudiada.

Junge et al. (13), al evaluar la pérdida de dientes en pacientes con inicios de periodontitis y aquellos periodontalmente comprometidos, determinaron que los

molares son los dientes más perjudicados por esta enfermedad bucodental. Por lo que, se concluyó que los pacientes periodontalmente comprometidos tienen mayor porcentaje de pérdida de dientes molares permanentes.

Ghazanfari et al. (14) utilizaron el índice de placa de O'Leary para evaluar el nivel de la salud bucal en pequeños niños en etapa preescolar, encontrando una reducción del 58 % de placa dental en el grupo de intervención de salud dental. Se concluyó que, brindar educación de salud bucodental a los padres de familia permite promover comportamientos adecuados para reducir el índice de placa bacteriana.

Petsos et al. (15) señalaron que el 33.6 % de las pérdidas de molares son consecuencia de causas periodontales, mientras que, el porcentaje restante destacó la presencia de caries, desgaste dentario, tratamientos estomatológicos inconclusos, entre otros, como causas que provocan la pérdida de molares. Se concluyó que la mayor parte de los dientes del 93 % de pacientes estaban periodontalmente comprometidos, y que mantuvieron sus dientes, ya que se aplicaron tratamientos adecuados.

García (16) encontró que solo el 6 % de los pacientes que acuden a realizarse revisiones dentales, mantiene sanos sus cuatro primeros molares permanentes; mientras que, a partir del índice de O'Leary, se halló que el 87 % de pacientes presenta un índice moderado de placa. En conclusión, respecto a la salud de los primeros molares permanentes, se obtuvo un porcentaje de 31 % del índice de O'Leary.

Hernández et al. (17) encontraron que el primer molar presenta una prevalencia de caries de 25.6 %, y se observó que el 30.6 % presentó mayores problemas en los molares inferiores de pacientes entre los 6 y 12 años. Se concluyó que, los molares inferiores presentan mayor exposición a la placa bacteriana.

Reyna et al. (18), mediante el índice de O'Leary, evidenciaron que el 21 % de molares permanentes presenta caries, y el 1 % se extrajo debido a complicaciones dentales. Se concluyó que, la prevalencia de caries se asocia, fundamentalmente, a la presencia de placa bacteriana, debido a una higiene bucal inadecuada.



### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Escobar et al. (19) demostraron que los primeros que se encontraron con mayor índice de placa bacteriana fueron los primeros molares, lo que resultó en la prevalencia alta de caries. Como conclusión, la presencia de caries guarda asociación directa con la higiene dental.

Huamán (20) los primeros molares encontrados con mayor frecuencia fueron los inferiores con un 12%, seguidos de los primeros molares inferiores derechos con un 10%, principalmente por enfermedades periodontales. Se concluyó que la tasa de pérdida de primeros molares permanentes fue del 11%.

Calla (21) encontró que el índice de O'Leary para estudiantes de nivel primario fue de 54,19 %, mientras que el índice CPO fue de 6,26. Se concluyó que el índice de placa fue de 60 % y el índice de caries de 5,86, lo que muestra la relación entre ambas variables.

Auris (6) destacó que los segmentos molares permanentes faltantes con mayor frecuencia fueron 46 (7 %) y 36 (5 %), respectivamente. Se concluyó que el 11,03 % de la pérdida molar temprana entre los atendidos entre los 10 y 12 años fue permanente.

Hurtado (10) identificó en su estudio valores elevados de CAOD >7, niveles dietéticos cariogénicos elevados e higiene bucal inadecuada. Se concluyó que los factores anteriores se asocian directamente con la pérdida de estos dientes de forma prematura, especialmente en sujetos en edad escolar, de 8 a 12 años.

Cebrián (22) concluyó que faltaban el 42,9 % de los primeros molares permanentes, mientras que, de este porcentaje, el 65 % estaba relacionado con caries. En conclusión, la caries dental guarda relación con la pérdida temprana de estos dientes en una muestra de escolares.

Enciso (23) destacó que los primeros molares fueron los molares con mayor prevalencia en el ángulo inferior izquierdo con un 63,6 %, y los participantes del sexo masculino fueron los que presentaron un porcentaje muy alto de dientes faltantes con un 10,2 %. En conclusión, la mala higiene dental representa un factor determinante para la pérdida de molares, ya que conduce a la formación de placa.

Sandoval (24) evidenció que los estudiantes en etapa escolar presentan falta de primeros molares con un porcentaje de prevalencia de 32,03 %, con el porcentaje más alto de falta en una muestra de hombres. En conclusión, la pérdida de primeros molares guarda una relevante y directa asociación con la higiene dental.

Para Gómez (25), el 80,4 % de la muestra presentó higiene inadecuada y el 72,2 % de los primeros molares presentó caries, estos datos fueron a expensas del sexo masculino y la prevalencia fue mayor a los 6 y 11 años. Se concluyó que la higiene dental tiene una relación de significancia con el surgimiento de caries en los primeros molares permanentes.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Higiene bucal**

Hace referencia a las medidas preventivas que se realizan con la finalidad de impedir grandes depósitos de placa bacteriana. Estas medidas engloban la limpieza adecuada de la lengua y los tratamientos del tejido periodontal. Se debe considerar que la odontología moderna se enfoca en prevenir patologías dentales mediante la supervisión y asistencia de las costumbres de las personas en cuanto a la higiene bucal (1).

Se debe destacar que, actualmente, se consideran diversos factores condicionantes de la salud bucal, tales como una higiene bucal inadecuada, dieta cariogénica, entre otros que, según la edad en la que surjan, conllevan a la presencia de patologías en la cavidad bucal. En este sentido, si estas afecciones se presentan de forma grave en una edad temprana, impactan en el desempeño de las piezas dentales y demás procesos realizados a nivel bucodental (12).

Lozada et al. (2) señalan que la higiene bucal es una combinación de tratamientos físicos y químicos para prevenir la aparición o desarrollo de la placa bacteriana, siendo este el componente principal de riesgo en la aparición y progresión de caries dental y enfermedad periodontal. Cabe resaltar que la higiene bucal representa un método de autocuidado que consiste en educar al sujeto respecto a la utilización adecuada del cepillo, así como de la crema dental y demás implementos que permiten controlar la placa bacteriana y demás patologías de carácter infeccioso que afectan la cavidad bucal.

Para promover la exclusión de la placa bacteriana, que es la acumulación de restos de comida y colonias bacterianas, y que se concibe como una causa principal de daño periodontal y caries, se debe efectuar un adecuado cepillado dental, además de utilizar colutorios e hilo dental, y mantener una dieta saludable que brinda los nutrientes necesarios para prevenir enfermedades bucodentales. En este marco, la higiene bucal está orientada a una serie de cuidados realizados en la cavidad bucal, específicamente en las piezas dentales, para mejorar su conservación y, en esencia, la salud del organismo de cada individuo (26).

Entonces, una adecuada higiene bucal (de realización diaria) representa la base para prevenir enfermedades periodontales, prevenir las caries y halitosis dental, permitiendo mantener una adecuada salud bucodental. Por tanto, una adecuada higiene bucal implica que las piezas dentales se encuentren limpias, además de que las encías no muestren presencia de dolor, inexistencia de mal aliento y cavidad bucal en óptimo estado (27).

Según Buitrago et al. (28), el objetivo principal de una higiene bucal adecuada es conservar la salud del paciente, esto se logra primeramente mediante el uso de instrumentos dentales, como el cepillo dental, que personifica un instrumento eficaz y simple para la eliminación de la placa bacteriana o el biofilm.

Aunque mucha gente no se da cuenta de la importancia de la higiene bucal hasta que se encuentran sin dientes en la boca, esto conduce a una sucesión de problemas generales de salud que primero dañan el estómago, debido a que no pueden masticar los alimentos correctamente. En consecuencia, los profesionales de la salud tienen como función esencial motivar a las personas para se acostumbren a realizarse una adecuada higiene bucodental, a fin de evitar complicaciones (1).

A partir de lo expuesto, se subraya la noción de salud bucal que implica mantener saludables y limpios todos los componentes de la cavidad bucal, es decir, dientes, encías, lenguas y la boca en su conjunto, lo que se consigue mediante una higiene bucal diaria y adecuada. En este marco, la salud bucal se entiende como la ausencia de dolor en la cavidad bucal, que debe encontrarse libre de infecciones, trastornos o enfermedades bucodentales que repercuten en la capacidad del individuo para sonreír, masticar, morder y hablar, lo que afecta la calidad de vida del sujeto que padece algún trastorno bucodental (1).

### **2.2.2.1. Importancia de la higiene bucal**

La higiene oral implica una serie de procesos que se orientan a mantener sanos y limpios la lengua, piezas dentales, encías y la boca en general, lo que permite que se conserven los dientes, mantener aliento fresco y no tener presencia de malestares en la cavidad bucal. Es decir, la higiene bucal implica la adopción de una serie de hábitos enfocados en la limpieza adecuada de las piezas dentales y la cavidad bucal en conjunto (11).

En este marco, la importancia de la higiene bucal radica en el mantenimiento de las encías sanas, aspecto que conllevará a mantener saludables las piezas dentales y que estas puedan cumplir adecuadamente su función. Asimismo, mediante la aplicación de una óptima higiene bucal se evitan complicaciones o enfermedades de la cavidad bucal (10).

Es de destacar que alrededor del 90 % de las enfermedades sistémicas (leucemia, enfermedad renal, diabetes, enfermedad al corazón, cáncer de páncreas entre otros), es decir, aquellas que afectan diversos órganos o el cuerpo en general, se manifiestan principalmente en la cavidad bucal, como a partir de úlceras en la boca, encías inflamadas, sequedad en la boca, entre otros (11).

Entonces, aplicar una inadecuada higiene bucal conlleva a la presencia de problemas, en este sentido, al no cuidar las encías y piezas dentales se puede padecer de dolor facial u oral o pérdida de dientes. Por tanto, al evidenciar una enfermedad en la cavidad oral se pueden identificar síntomas sistémicos, siendo necesario acudir al odontólogo y médico de cabecera para evaluar el caso (10).

### **2.2.2.2. Placa dental o biofilm**

La cavidad bucal puede constituirse por dos tipos de bacterias: aquellas consideradas planctónicas por encontrarse en la saliva, y las que se encuentran en superficies duras, tal como las piezas dentales. Estas últimas pueden formar una película gelatinosa con capacidad adherente, también denominada biofilm, concebida como una masa adhesiva que se distingue por una estructura única creada por el crecimiento y ensamblaje de microorganismos en la superficie de las restauraciones dentales, el equipo bucal y los tejidos dentales (29).

La biopelícula se forma a partir del depósito de glicoproteínas salival en y alrededor de las piezas dentales. Seguidamente, debido a sistemas determinados de unión y fuerzas electrostáticas, las bacterias se aglomeran para luego añadir polisacáridos y sintetizarlos. Por lo tanto, el metabolismo y la acumulación de bacterias en la cavidad bucal representan las causas principales de la presencia de enfermedades bucodentales, como gingivitis, caries, periodontitis, entre otros (29).

Cabe resaltar que, de acuerdo con Guadalupe y Pino (30), la placa dental no resulta dañina hasta que es invadida por microorganismos que provocan toxinas que producen caries o enfermedad periodontal. Cuando esto sucede, el biofilm representa una amenaza para la cavidad bucal, puesto que, si no se controla, se acumula mayor cantidad de bacterias en las piezas dentales, y estas adquieren mayor dureza, generando sarro que daña y destruye las encías y, en consecuencia, se originan caries y enfermedades periodontales. En este marco, se puede afirmar que la placa dental implica un proceso de formación progresivo, siendo sus efectos dañinos notablemente para la salud bucal.

Es fundamental reconocer que la formación y el crecimiento del biofilm en superficies sólidas no siempre conduce al desarrollo de lesiones de caries clínicamente obvias. Sin embargo, esta representa un requisito previo para el desarrollo de lesiones de caries. La biopelícula se define como la actividad microbiológica en curso que provoca eventos metabólicos, en forma de fluctuaciones de pH. Entonces, al agregar carbohidratos fermentables a la dieta y cambiar las condiciones nutricionales, el metabolismo puede cambiar drásticamente y los resultados pueden verse como fluctuaciones de pH (29).

### **2.2.2.3. Cepillado dental**

Según Cenaprece (31), el cepillado dental es una técnica utilizada para limpiar las piezas dentales, elimina el biofilm dental y las estructuras adheridas. Esta técnica permite eliminar los restos de comida y manchas dentales, a la vez que, previene el progreso de la placa dentogingival buscando prevenir la infección de las piezas dentales y encías, asimismo, estimula y queratiniza la mucosa de la encía, para impedir que diversos microorganismos ingresen a la zona interna de la concha.

Entonces, cepillar las piezas dentales tiene como finalidad limpiar la placa bacteriana, que se caracteriza por ser una biopelícula conformada por bacterias y adherente a encías y dientes. Se debe subrayar que el biofilm genera ácidos que tienden a atacar al esmalte dental e irritar las encías, lo que origina la caries y gingivitis, respectivamente. Si esta última avanza, conlleva al surgimiento de enfermedad periodontal, causa principal de pérdida / ausencia de piezas dentales (5).

Una técnica adecuada consiste en colocar el cepillo sobre el diente y encía, y debe considerarse tanto el aspecto interno como externo de cada diente, esto incluye tanto los dientes anteriores como los posteriores. El cepillado se debe realizar circularmente en la cara oclusal en los molares y premolares, en lo posible, el codo debe encontrarse a la altura del hombro o lo más cerca posible del cuerpo. Después de cepillar los dientes y la encía, se continúa a realizar un barrido por la lengua, para esto, se realizan movimientos de atrás hacia adelante (5).

Es fundamental considerar el cepillado de la lengua y el paladar, ya que esta acción permite quitar los restos de alimentos que conforman placa bacteriana, así como microorganismo. La aplicación adecuada del cepillado de la lengua consiste en colocar el cepillo en la zona posterior de la lengua y de lado, y apuntar con las cerdas hacia la faringe, para luego realizar un barrido hacia adelante. La utilización de crema dental en el cepillado de la lengua permite obtener mejores resultados (31).

Cabe precisar que no existe evidencia clara que establezca que una técnica es superior a otra, no obstante, debido a las particularidades fisiológicas de la cavidad bucal, habilidad de la técnica de cepillado, y la ubicación de placa dental resultan determinantes para afirmar la idoneidad de un método sobre otro, en cada persona (31).

#### **2.2.2.4. Componentes y funciones de la cavidad bucal**

La cavidad bucal (boca) tiene un papel esencial en la salud y vida de todo individuo, por lo que es importante cuidar esta cavidad adecuadamente para que cumpla de manera efectiva con sus funciones. Respecto a la composición de la boca, esta integra las mejillas, labios (superior e inferior),

muelas, dientes, encías, paladar, lengua. Esta posee una estructura conformada por dos maxilares (inferior y superior), que en conjunto se denomina mandíbula, que se articulan para generar movimiento, e integran las piezas dentales (1).

Un funcionamiento adecuado de los componentes de la cavidad bucal permite el cumplimiento óptimo de sus funciones (28):

a) Comunicación

La pronunciación adecuada de las palabras depende, básicamente, de un estado óptimo de los componentes presentes en la cavidad bucal, ya que la emisión de sonidos requiere de un estado y posición determinada de estos.

b) Masticación

Representa la función de mayor importancia de la cavidad bucal, siendo el inicio de la preparación de alimentos. La función de masticación se realiza correctamente si la dentadura se encuentra sana, completa y es posible cerrar la boca sin molestias. Cabe señalar que la saliva permite que la comida pase al estómago, manteniendo la humedad de la boca y sirviendo de protección tanto para encías como dientes.

c) Buena apariencia

La totalidad de componentes de la boca, fundamentalmente las encías, tiene un papel clave en la buena apariencia del individuo. Entonces, ante dientes rotos, en mal estado, ausentes o en mala posición, con presencia de caries o que estas se encuentren sangrantes o enrojecidas, brindan una impresión inadecuada de la persona.

### **2.2.2. Primer molar permanente**

La dentición en los seres humanos se puede desarrollar de dos maneras: temporal, también entendida como primaria o decidua, y permanente, concebida como secundaria. Respecto a la dentición temporal, estas piezas deben conservarse íntegramente hasta que se cambien por otras piezas dentales, ya que mantienen el espacio que requieren las piezas dentales permanentes para erupcionar en la cavidad bucal (26).

Entonces, todo ser humano presenta 32 dientes permanentes, los que se agrupan en cuatro categorías: caninos, incisivos, molares y premolares. Respecto a los molares, el primer molar permanente erupciona entre los 6-7 años, seguido del segundo molar entre los 12 y 13 años y, finalmente, el tercer molar, también denominado muela del juicio, que tiende a erupcionar entre los 17 y 21 años de edad (3).

Respecto a su proceso de erupción, los primeros molares permanentes erupcionan en la parte posterior al segundo molar temporal, y se caracteriza por no tener un predecesor. En esencia, existen cuatro molares permanentes, siendo estos los que, generalmente, se encuentran en la dentición primaria de un infante, que luego pasa a ser dentición mixta. Su permanencia en la cavidad bucal es fundamental no solo porque impacta en el patrón de masticación, sino que también tiene un papel activo en el segundo levante fisiológico de oclusión, se encarga de orientar el surgimiento del resto de piezas dentarias y son estimuladores del desarrollo craneofacial. En esencia, el primer molar permanente representa una estructura dental de fundamental importancia en el desarrollo óptimo y equilibrado de la oclusión bucal (26).

Entonces, los primeros molares permanentes son aquellas piezas dentales de carácter permanente de la dentición primaria en la cavidad bucal en las personas y su aspecto transforma la oclusión primaria en mixta. En este sentido, el primer molar permanente representa una unidad dentaria fundamental para el proceso de mayor importancia realizado en la cavidad bucal: la masticación, siendo fundamental para desarrollar una oclusión funcional y adecuada (3).

Discacciati de Lértora et al. (4) afirman que, generalmente, estas piezas dentales erupcionan alrededor de los seis años, por lo que, pueden denominarse seisanales, llegando paulatinamente a tener cuatro molares permanentes: dos inferiores y dos superiores.

Debido a su importancia en la cavidad bucal, los primeros molares permanentes establecen el patrón del proceso de masticación o trituración de alimentos, sin embargo, también se caracteriza por su susceptibilidad a la presencia de caries en la pieza dental luego de erupcionar, se debe a la anatomía del diente o por encontrarse expuesto al ambiente de la cavidad bucal, previo al surgimiento de las otras piezas dentales (4).



Sánchez et al. (32) manifiestan que el primer molar es transcendental para el adecuado funcionamiento y desarrollo del sistema estomatognático, puesto que, determinan el modelo de trituración durante toda la vida. Esta pieza empieza a calcificarse en la vida intrauterina, a partir de la semana número 25; a partir de este momento es posible establecer un cuidado de la pieza dental mediante regímenes alimenticios determinados en la mujer embarazada. No obstante, se debe considerar que, a los cinco años, el primer molar permanente se calcifica a nivel radicular, erupcionando a los seis años, siendo una base de la estructura bucodental e instrumento fundamental en el proceso de masticación.

Taboada y Rodríguez (11) señalan que el primer molar permanente representa una estructura dentaria que establece el progreso de determinada oclusión, ya que, debido a que ocupa un área significativa en la zona posterior de la cavidad bucal, su presencia establece un equilibrio en la oclusión y un correcto proceso de masticación. Se debe destacar que el primer molar es concebido como una llave de la oclusión, también entendida como llave de Angle.

En cuanto a sus características, Huamán (20) subraya que el primer molar permanente, generalmente, es la pieza dentaria de mayor tamaño de la zona mandibular (arcada inferior), que integra cinco cúspides (un distal, dos linguales, dos vestibulares), además de presentar un par de raíces: distal, caracterizada por ser ancha y redonda en la zona cervical, y mesial, que es ancha y curva en la zona distal e integra dos canales que permiten que las dos raíces se anclen a la estructura ósea.

Se debe considerar que, generalmente, en los consultorios dentales puede evidenciar una alta prevalencia de pérdida o ausencia del primer molar permanente en jóvenes, niños y adultos, esto se debe a diversas causas, siendo la más importante la presencia de caries dental (4).

En este marco, debe destacarse que, por la edad en que erupcionan las piezas molares permanentes (aproximadamente a los seis años), y las circunstancias en la que surge en la cavidad bucal, es decir, sin haber realizado una exfoliación previa con algún elemento primario, así como la falta de conocimiento por parte de los padres respecto a la aplicación de una adecuada higiene bucal, conllevan a pérdida de esta pieza dental permanente (4).

En síntesis, el primer molar permanente se concibe como la llave de oclusión, siendo la encargada de establecer el patrón de masticación en el sujeto. La posición correcta de este molar se determina a partir de la posición íntegra y adecuada de las piezas dentales de carácter temporal. A partir de esta premisa surge la importancia de cuidar las piezas deciduales, y que, si existe pérdida prematura, se mantenga el espacio del diente faltante.

#### **2.2.2.1. Formación y calcificación**

La organogénesis de los primeros molares inicia cerca del cuarto mes de la vida dentro del útero; a medida que, el proceso de calcificación empieza recién en la semana número 25 y culmina, aproximadamente, a los nueve años (3).

La formación de los dientes da su inicio en la etapa embrionaria con la formación de la lámina dental y la yema. La lámina dental es una banda de tejido epitelial que se forma a lo largo del interior de las encías. Es a partir de esta estructura que eventualmente se desarrollarán los dientes. El brote dental, por otro lado, es una pequeña proyección de tejido que se forma a partir de la lámina dental. Cada yema dental finalmente dará lugar a un tipo de diente específico, como un incisivo o un molar (3).

A medida que las yemas dentales continúan creciendo, comienzan a invaginarse o plegarse hacia adentro, formando una estructura similar a una tapa conocida como el órgano del esmalte. Esta estructura finalmente dará lugar al esmalte, la capa exterior dura del diente. Las células dentro del órgano del esmalte también dan origen a otras estructuras como la dentina y la pulpa (26).

El proceso de calcificación dental involucra la deposición de minerales en la estructura dental por parte de células especializadas llamadas odontoblastos. Estas células son responsables de formar la dentina, el tejido duro que constituye la mayor parte del diente. Los odontoblastos secretan una sustancia llamada matriz de dentina, que está formada por fibras de colágeno y otras proteínas. A medida que se asienta la matriz de dentina, se ponen minerales como el calcio y el fosfato en su interior, endureciendo gradualmente el tejido (33).

Dopico y Castro (33) agregan que desde que se inicia la calcificación del primer molar permanente se debe iniciar con el cuidado del germen dentario, en este caso, cuidando el régimen alimenticio de la madre gestante, a fin de evitar la pérdida temprana de estas piezas dentarias.

Todo individuo, al nacer, en la cúspide mesiovestibular, presenta un grado de calcificación coronaria, y este proceso culmina entre los dos y tres años. En cuanto a la maduración del esmalte de la pieza dental, esta inicia dos años después de haber erupcionado la pieza, y su formación radicular culmina alrededor de los 10 años (26).

#### **2.2.2.2. Erupción**

En esencia, las piezas primarias definitivas que erupcionan en la cavidad oral de todo ser humano son los primeros molares permanentes, a veces de forma simultánea a los incisivos centrales inferiores, siendo ello lo que produce una dentición mixta (3).

Cabe resaltar que, esta erupción inicia, en promedio, a los 6 años, y representan piezas básicas para cumplir con el proceso de masticación, mientras, conforme otras piezas dentales son reemplazadas, recae en los molares permanentes la función masticatoria (3).

#### **2.2.2.3. Funciones**

Como se ha señalado, los primeros molares permiten el funcionamiento y desarrollo adecuado de la dentición permanente, por lo que, es esencial para el sistema estomatognático (3). En este marco, se destacan las siguientes funciones del primer molar permanente.

- Representa un guía de la erupción dentaria
- Sirve de base para el resto de las piezas molares, específicamente su posicionamiento.
- Considerado como la llave de oclusión, también denominada llave de Angle.
- Simboliza el segundo levante fisiológico de la oclusión.

### **2.2.3. Pérdida del primer molar permanente**

Ramos (5) manifiesta que perder los primeros dientes permanentes, así como, su destrucción parcial o total, tiene un efecto perjudicial sobre el desarrollo y crecimiento de la región maxilofacial. Uno de estos efectos puede ser la masticación unilateral, que es un hábito potencialmente peligroso capaz de provocar cambios en los tejidos periodontales, rotación e inclinación de los dientes, contacto prematuro entre el antagonista y el receptor y, en última instancia, trastornos temporomandibulares.

En esencia, el primer molar permanente presenta una alta incidencia de pérdida, siendo los 10,5 años la edad promedio de pérdida de esta pieza dental, donde la pieza molar permanente de mayor incidencia de pérdida es la encontrada a nivel inferior. Su alto porcentaje de pérdida se debe a la alta exposición y susceptibilidad en el que se encuentran estos dientes, viéndose expuestos a acumular biofilm por su morfología oclusal, conllevando a la pérdida temprana de la pieza dental (4).

Huamán (20) afirma que la pérdida del molar en un sujeto en etapa de niñez puede conllevar a modificaciones en las arcadas dentarias, que pueden perpetuarse a través del tiempo. En esencia, es importante adoptar medidas correctivas y de prevención que sean apropiadas para cada individuo, o aplicar diversas técnicas que resuelvan las alteraciones dentales.

Según Dopico y Castro (34) los molares permanentes presentan mayor susceptibilidad a la caries dental, más que todo por la morfología oclusal compleja, por lo que, se tiende a acumular placa bacteriana en esta pieza dental, conllevando a una rápida destrucción e, incluso, pérdida temprana, siendo los molares inferiores quienes tienen mayor susceptibilidad a contraer este tipo de enfermedades bucodentales.

#### **2.2.3.1. Factores influyentes**

Como se ha señalado, el primer molar permanente presenta una anatomía particular: cinco caras, gran cantidad de surcos y fosas, presencia de cúspides, entre otros, que conllevan a que esta pieza dental se encuentre sometido a diversos factores que influyen en su pérdida. En este marco, a continuación, de acuerdo con Dopico y Castro (34), se describen aquellos factores influyentes en la susceptibilidad de los primeros molares permanentes

para contraer enfermedades bucodentales y conllevar a una pérdida dentaria prematura:

**a. Primeros dientes en erupcionar**

Fundamentalmente, los molares permanentes inferiores (mandíbula) surgen antes de aquellas localizadas en la zona maxilar. En consecuencia, estas piezas dentales se encuentran expuestas un tiempo mayor en la cavidad bucal al medio bucal, siendo este un medio con un pH alto o con mucha acidez, lo que no es favorable para la mineralización dentaria (34).

**b. Anatomía y morfología dentaria**

Los molares permanentes tienen como principal característica poseer una superficie amplia oclusal, que incluye cinco cúspides que se encuentran separadas por surcos que resultan favorables para colonizar bacterias, además de ser complejo realizar un adecuado cepillado (34).

**c. Ley de la gravedad**

Por la ley de gravedad, los alimentos tienden a colocarse en estas piezas por un tiempo mayor al de los dientes ubicados en el maxilar (34).

**d. Mayor frecuencia del lado derecho**

Esto se debe a lo diestro de los niños, quienes por sujetar el cepillo dental con la mano derecha tienden a olvidar cepillar el otro lado de la cavidad bucal (34).

**2.2.3.2. Consecuencias**

Los primeros molares permanentes representan piezas dentales fundamentales para que se desarrollen adecuadamente los arcos dentarios, en función al orden de erupción natural del ser humano, por lo que, se asocia directamente con la estética del individuo y el patrón de masticación, en consecuencia, la destrucción total o parcial de este diente provoca graves alteraciones en el ser humano (35).

Dopico y Castro (34) señalan que perder prematuramente el primer molar permanente tiende a generar trastornos periodontales, debido al trauma provocado en el proceso de masticación (contacto oclusal traumático o

empaquetamiento de los alimentos en el área donde se encontraba la pieza dentaria). En este marco, se destaca que la pérdida del primer molar a una edad temprana provoca las siguientes consecuencias:

**a. Reducción de la función local**

Extraer la pieza dental permanente provoca que el crecimiento óseo de la mandíbula y maxilar presente alteraciones. Además, ante la inexistencia de esta pieza dental, el proceso de masticación y trituración de alimento recae sobre el lado contralateral, lo que conlleva a alteraciones en las estructuras de sostén, reduciendo la eficacia del proceso hasta en un 50 %. Finalmente, se genera un desgaste oclusal que resulta desigual (34; 35).

**b. Erupción continuada de los dientes antagonistas**

La pérdida de esta pieza provoca la extrusión del diente antagonista, lo que incrementa la complejidad para aplicar una prótesis rehabilitadora, esto, producto de la falta de espacio a nivel interoclusal (34; 35).

Al respecto, se destaca la susceptibilidad de los primeros molares permanentes ante el deterioro, característica que impacta directamente sobre el índice de ausencia / pérdida. Por tanto, el diente antagonista erupciona a una velocidad mayor que los dientes adyacentes y, conforme sigue el proceso de erupción, la pieza dental queda extruida. Cabe resaltar que el proceso alveolar presenta movimiento junto a los molares, lo que conlleva a inconvenientes de restauración al no tener suficiente espacio interoclusal (35).

**c. Ruptura del plano de oclusión**

Todos los dientes que han erupcionado previos a la pérdida de esta pieza pueden moverse, incluidos los incisivos centrales y laterales del mismo lado. Además, si la falta del primer molar se produce previo a que erupcione el segundo, provoca la inclinación de este último hacia el mesial, además de una inclinación distal que conlleva a empaquetar la comida y dificultar la remoción de los alimentos (34; 35).

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

Normalmente, esta desviación se produce hacia el lado donde ocurrió la pérdida de la pieza dentaria permanente, siendo también entendidas como maloclusiones dentales (34; 35).

Esta consecuencia se asocia a la desviación del resto de piezas dentales, ya que al perder el primer molar permanente conlleva a desviaciones y rotación de aquellos dientes que se encuentran alrededor de la oclusión traumática generada por la ausencia de la pieza dental (35).

Generalmente, son los premolares las piezas dentales que presentan mayor frecuencia de movimiento, en esencia, mayor intensidad de desviación distal. Al respecto, son los premolares ubicados en la zona superior los que presentan mayor tendencia a desviarse a nivel distal, los dos al mismo tiempo, mientras que los premolares inferiores tienden a moverse por separado (35).

Cabe señalar que, en esencia, entre los 8 y 10 años se encuentra un grado alto de movimiento el primer molar permanente, mientras que, ante la pérdida de esta pieza dental en sujetos mayores a los 10 años, es decir, luego de que erupciones el segundo molar permanente, solo se generan desviaciones en el premolar (35).

Entonces, debido al movimiento dental producto de la pérdida del primer molar permanente, se produce una desviación de la línea media, lo que afecta el equilibrio del sistema estomatognático, generando que estas piezas dentales se pierdan prematuramente (35).

#### **e. Trastornos de la articulación temporomandibular (ATM)**

Perder esta pieza puede provocar diversos trastornos temporomandibulares: maloclusiones, interferencias, alteraciones funcionales y de la dimensión vertical (34; 35).

Lo expuesto demuestra las graves consecuencias de la pérdida de estas piezas permanentes, por lo que el odontólogo tiene la responsabilidad de emplear diversos métodos y técnicas para mantener estas piezas dentales ante

la presencia de caries, siendo esta la causa principal de pérdida de estos dientes. En este marco, todo profesional debe conocer a cabalidad las consecuencias ante esta situación, a fin de aplicar las medidas terapéuticas y de prevención que resulten más adecuadas.

### **2.2.3.3. Acciones preventivas**

Los argumentos presentados demuestran la importancia de cuidar y prevenir la pérdida de estas piezas dentarias, y pueden aplicarse las siguientes acciones de prevención (31):

- Evitar que, durante los cinco y seis años, el niño consuma alimentos que no impliquen esfuerzo masticatorio, es decir, debe consumir alimentos con mayor dureza a partir de los cinco años, a fin de reforzar las piezas dentales.
- La madre gestante debe tener una dieta adecuada, fundamentalmente compuesta por proteínas, hidratos de carbono, flúor, entre otros.
- Educar, tanto a padres de familia como a los niños, respecto a la importancia de la higiene bucal.
- Uso de hilo dental luego de cada cepillado.
- Aplicar flúor a los niños cada seis meses.

La edad es un elemento preciso en la erupción del molar, y el momento en el que surge en la cavidad bucal, sin que implique la existencia de un diente temporal, favorece el desconocimiento de los padres respecto a la importancia de las piezas dentales permanentes, siendo, en esencia, responsabilidad de la familia la salud bucodental y que los dientes se mantengan en un estado íntegro y saludable (1).

Se debe destacar que analizar la pérdida / ausencia de las piezas dentales representa un indicador fundamental respecto a la atención estomatológica recibida por la población, favoreciendo la medición efectiva de los métodos de prevención y conservación empleados, permitiendo



planificar adecuadamente la atención futura de los profesionales en odontología con base a mayores teorías científicas (31).

### **2.3. Definición de términos**

#### **a. Biofilm**

Masa adhesiva que se distingue por una estructura única creada por el crecimiento y ensamblaje de microorganismos en la superficie de las restauraciones dentales, el equipo bucal y los tejidos dentales. Por tanto, representa una forma natural de desarrollo de bacterias en el espacio bucal, siendo un factor de riesgo ante la presencia de caries, gingivitis y, en consecuencia, enfermedad periodontal, siendo su principal característica su alta resistencia a los agentes antimicrobianos (29).

#### **b. Caries**

Daño provocado en las piezas dentales debido a la acumulación de bacterias en la cavidad bucal, producto de la presencia de diversos ácidos que repercuten negativamente en el esmalte dental o superficie de la pieza dentaria. La caries deja evidencia como un agujero en el diente, y su tratamiento es importante para evitar infecciones que deriven en la pérdida de la pieza dental (35).

#### **c. Cepillado dental**

Técnica utilizada para limpiar las piezas dentales, elimina el biofilm dental y las estructuras adheridas. Esta técnica permite eliminar los restos de comida y manchas dentales, previniendo la aparición de placa bacteriana (31).

#### **d. Higiene bucal**

Medidas preventivas que se realizan con la finalidad de evitar alguna acumulación en las placas bacterianas. Estas medidas incluyen la limpieza adecuada de la lengua y los tratamientos del tejido periodontal. En este sentido, la higiene bucal se orienta al cuidado de la lengua, piezas dentales y encías, así como el resto de los componentes de la cavidad bucal, por lo que, se afirma la aplicación de una adecuada higiene bucal cuando no se encuentran manifestaciones de dolor en las encías, los dientes se muestran limpios, inexistencia de mal aliento o halitosis, y demás aspectos que evidencian el buen estado de la cavidad bucal (1).

#### **e. Maloclusión dental**

Irregularidades entre las piezas dentales debido al inadecuado encaje y contacto entre los dientes encontrados en el maxilar inferior y aquellos que se localizan en el maxilar superior. La presencia de maloclusiones dentales conlleva a una alineación incorrecta de los dientes, generando desajustes en el tamaño de las piezas dentales y la mandíbula. Cabe resaltar que, en esencia, las maloclusiones dentales impactan directamente en la estética del individuo (1).

#### **f. Gingivitis**

Enfermedad presente en las encías, con impacto leve y frecuencia, que provoca enrojecimiento, irritación e inflamación en la zona de las encías que se encuentran rodeando la base de las piezas dentales, destruyendo los tejidos que sirven de soporte. Es fundamental aplicar un tratamiento ante la presencia de gingivitis, a fin de evitar que derive en una enfermedad periodontal de gravedad (29).

#### **g. Primer molar permanente**

Representan las primeras piezas dentales permanentes en la cavidad oral de un infante, y su presencia conlleva a la transformación de la oclusión primaria en oclusión mixta. Generalmente, estas piezas tienden a erupcionar a los 6 años del menor, quienes alcanzan a tener cuatro molares permanentes, dos a nivel superior y dos a nivel inferior. Cabe resaltar que estas piezas dentales inciden en el patrón de masticación del individuo, siendo fundamentales para el funcionamiento y desarrollo adecuado del sistema estomatognático (4).

#### **h. Enfermedad periodontal**

También denominada periodontitis, representa una enfermedad que afecta directamente a las encías, y representa una infección grave al dañar el tejido blando que sirve de soporte a las piezas dentales. Es importante aplicar un tratamiento, ya que el avance de la enfermedad periodontal conlleva a la destrucción del hueso encargado de sostener los dientes, provocando su pérdida (29).

#### **i. Erupción**

Proceso que inicia al formarse y aparecer un germen dentario, desde que empieza su desarrollo hasta colocarse en la cavidad oral, en oclusión a los dientes antagonistas (36).

#### **j. Oclusión**

Alineamiento de las piezas dentales, que se ajustan al nivel inferior (mandíbula) y superior (maxilar) de la cavidad bucal (12).

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1. Hipótesis**

##### **3.1.1. Hipótesis general**

Existe asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.

##### **3.1.2. Hipótesis específicas**

1. Existe asociación entre índice de higiene bucal deficiente y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.
2. Existe asociación entre índice de higiene bucal cuestionable y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.
3. Existe asociación entre índice de higiene bucal aceptable y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.
4. Existe asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, según el sexo, Puno, 2022.

5. Existe asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, según la edad, Puno, 2022.

### **3.2. Variables de la investigación**

#### **Variable de asociación**

##### **Higiene bucal**

Es el estado de limpieza óptima de la cavidad bucal que se logra con la combinación de medidas químico-físicas que controlan el avance y progresión de la placa bacteriana (37).

#### **Variable de supervisión**

##### **Pérdida del primer molar permanente**

Ausencia o falta de una unidad dentaria posterior a su erupción (9).

### 3.3. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Operacionalización		
				Indicadores	Escala de medición	Tipo de variable
<b>Variable de relación: Higiene bucal</b>	Es el estado de limpieza óptima de la cavidad bucal que se logra con la combinación de medidas físicas y químicas para controlar la formación de la placa bacteriana (37).	Determinada por la capacidad de controlar la placa bacteriana o biofilm con el cepillado dental diario. Y se obtiene calculando el porcentaje de superficies dentales que tengan presencia de biofilm.	Superficies dentales libres con biofilm.	Superficies dentales con presencia de biofilm	<p><b>Deficiente:</b> Menor a 20 %</p> <p><b>Cuestionable:</b> 20.1 % a 30 %</p> <p><b>Acceptable</b> 30.1 % a 100 %</p>	Catagórica
<b>Variable de supervisión: Pérdida del primer molar permanente</b>	Es la ausencia de la unidad dental posterior a su erupción (9).	Comprende la presencia o ausencia de cualquiera de los cuatro primeros molares permanentes ubicados en las arcadas dentarias.	Primeros molares permanentes	Ausente: aspa azul	Presencia/Ausencia	Catagórica

## CAPÍTULO IV METODOLOGÍA

### 4.1. Métodos, tipo y nivel de la investigación

#### 4.1.1. Método de la investigación

Todo el proceso investigativo se fundamentó en el método científico, evidentemente, se dio inicio con observaciones directas sobre higiene bucal, así como la pérdida de primeros molares permanentes, desde este punto se vislumbraron posibles formas del abordaje del problema (38).

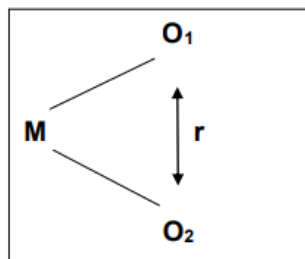
#### 4.1.2. Tipo de la investigación

Tipo básica, puesto que se describieron teorías sobre la problemática planteada (38).

#### 4.1.3. Alcance de la investigación

Nivel correlacional (38), porque se enfocó en describir las variables en la muestra de estudio, posteriormente se estableció la relación entre estas.

**Esquema:**



**Donde**

M: muestra en estudio

O<sub>1</sub>: V 1

O<sub>2</sub>: V 2

r: asociación de V1 y V2 (39)

**4.2. Diseño de la investigación**

Transversal y no experimental, puesto que la medición se realizó en una única oportunidad, además, es prospectivo, porque los datos fueron recolectados por los propios investigadores (39).

**4.3. Población y muestra****4.3.1. Población**

La población estuvo compuesta por 190 estudiantes de 6 a 12 años de la institución educativa primaria 70026 Porteño – Puno, 2022.

**4.3.2. Muestra**

La muestra fue integrada por 157 alumnos de 6 a 12 años de ambos sexos que cumplieron con lo siguiente:

**Criterios de inclusión**

- Estudiantes de la I. E. de estudio, Puno, de entre 6 a 12 años.
- Firma de un consentimiento informado y de autorización dirigido a los padres de familia.

**Criterios de exclusión**

- Estudiantes que no aceptaron participar.

**Técnica de muestreo:** se hizo uso del muestreo por conveniencia, no probabilístico, se utilizó como técnica para la selección de la muestra.

Hernández et al. (38) señalan que esta técnica de muestreo se denomina, a su vez, como muestra dirigida, puesto que la selección va dirigida a diversas características determinadas por la investigación.

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

##### **4.4.1. Técnicas**

Para la medición de ambas variables se utilizó como técnica la observación, según indican Ñaupas et al. (40) manifiestan que esta técnica representa un proceso de conocimiento que se realiza analizando o detallando la realidad en un contacto directo y el fenómeno u objeto analizado, especialmente, utilizando sentidos como oído, tacto, olfato y vista.

Se realizó de la siguiente manera: cada alumno se ubicó en un espacio debidamente acondicionado en el colegio para recolectar la siguiente información:

1. Se registraron datos de cada paciente en el odontograma siguiendo la norma técnica del Minsa (Ministerio de Salud) (41).
- 2.- Luego de la realización del odontograma se procedió a emplear una solución que es la encargada de revelar la placa, que fue puede ser aplicada con palillos de algodón, utilizando como ayudantes a los espejos bucales y los bajalenguas.
- 3.- Luego, las zonas pigmentadas de las piezas dentales fueron observadas para realizar el índice de O'Leary.
- 4.- La información sobre las zonas pigmentadas fue recolectada en la ficha donde se realizó la recolección de datos, diseñada únicamente para este estudio.

##### **4.4.2. Instrumento**

1. Para la variable higiene bucal se hizo uso de un instrumento diseñado para medir el índice de O'Leary.
2. Para la determinación de la pérdida de la primera molar, se hizo uso de un instrumento como el odontograma.

Esta información fue compilada en una ficha de recolección de datos *ad hoc*.



#### **4.5. Análisis de datos**

Los hallazgos del estudio se evaluaron a partir de la estadística descriptiva para las variables, después se hizo uso de la prueba de chi-cuadrado para analizar el nivel correlacional entre las variables. También, se utilizó Excel para recopilar todos los datos que se recolectaron, y se usó SPSS versión 25 para analizar estadísticamente los datos.

#### **4.6. Consideraciones éticas**

Solo las personas que aceptaron que se manipulara su información y que aceptaron firmar un formulario de consentimiento informado pudieron ser considerados como participantes de estudio. Este formulario de consentimiento fue modelado según el recomendado por la Guía para el formato de consentimiento informado, desarrollado en la Universidad Continental. Además, los investigadores se aseguraron de que solo se incluyeran en el estudio aquellos sujetos que cumplieran con los criterios de inclusión que habían establecido. El Protocolo de Helsinki, que establece los criterios para realizar investigaciones biomédicas en personas, se cumplió estrictamente durante todo el proceso de investigación, asegurando que toda la información suministrada tendrá confidencialidad (42).

Asimismo, los datos de los individuos participantes del estudio fueron resguardados por la ley de confidencialidad. En efecto, el derecho a la intimidad no debe entenderse únicamente desde la perspectiva del derecho, sino que debe considerarse, a su vez, la perspectiva de la bioética que, por el principio de autonomía, lo concibe como una norma ética (43).

## CAPÍTULO V RESULTADOS

### 5.1. Resultados del tratamiento y análisis de la información

**Tabla 2. Distribución por edades de estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022**

Edades	f	%
6	17	10.83
7	19	12.10
8	10	6.37
9	21	13.38
10	28	17.83
11	27	17.20
12	35	22.29
<b>Total</b>	<b>157</b>	<b>100.00</b>

**Interpretación:** de acuerdo con la tabla 2, el 22.29% de la muestra de análisis tiene 12 años, el 17.83 % tiene 10 años, el 17.20 % son de 11 años y el 6.37 % tiene 8 años. Más del 50 % de los pacientes evaluados tiene 10 años o más.

**Tabla 3. Distribución según el sexo de los estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022**

Sexo	f	%
Femenino	79	50.32
Masculino	78	49.68
<b>Total</b>	<b>157</b>	<b>100</b>

**Interpretación:** según la tabla 3, el 50.39 % de los participantes evaluados son mujeres y el 49.68 % son hombres.

**Tabla 4. Nivel de higiene bucal en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022**

Higiene bucal	f	%
Deficiente	58	36.94
Cuestionables	47	29.94
Aceptable	52	33.12
<b>Total</b>	<b>157</b>	<b>100.00</b>

**Interpretación:** según la tabla 4, el nivel de higiene bucal predominante es el deficiente con una frecuencia de 58 y representa el 36.94 %, seguido del nivel de higiene aceptable con una frecuencia de 52 que representa el 33.12 % y, finalmente, el nivel de higiene cuestionable con una frecuencia de 47 que representa el 29.94 %.

**Tabla 5. Nivel de pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022**

Primer molar	Presencia		Ausencia		Total	
	f	%	f	%	f	%
<b>Pza. 1.6</b>	149	94.90	8	5.10	157	100.00
<b>Pza. 2.6</b>	144	91.72	13	8.28	157	100.00
<b>Pza. 3.6</b>	142	90.45	15	9.55	157	100.00
<b>Pza. 4.6</b>	150	95.54	7	4.46	157	100.00

**Interpretación:** según la tabla 5, respecto a la relación a la pérdida del primer molar permanente, la pieza dental que presenta una frecuencia mayor de pérdida es la pieza 3.6 primer molar inferior izquierda con una frecuencia de 15 (9.55 %), seguida de la pieza 2.6 primer molar superior izquierda con una frecuencia de 13 (8.28 %), seguida de la pieza 1.6 primer molar superior derecha con una frecuencia de 8 (5.10 %), finalmente, la pieza 4.6 tiene la menor frecuencia de pérdida de 7 (4.46 %).

**Tabla 6. Distribución de pérdida del primer molar permanente según el sexo en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022**

Sexo	f	%
Masculino	18	46.15
Femenino	21	53.85
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100.00</b>

**Interpretación:** de acuerdo con la tabla 6, de los 39 participantes que presentaron falta del primer molar, 21 (53.85 %) son mujeres y 18 (46.15 %) son varones.

**Tabla 7. Distribución de pérdida del primer molar permanente según la edad en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022**

Edades	f	%
6	0	0.00
7	0	0.00
8	3	7.69
9	0	0.00
10	14	35.90
11	11	28.21
12	11	28.21
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100.00</b>

**Interpretación:** según la tabla 7, de los 39 participantes que tuvieron pérdida del primer molar, el 35.90 % [14] tiene 10 años, el 28.21 % (once estudiantes de 11 años y otros 11 estudiantes de 12 años), el 7.69 % [3] tiene 8 años.

**Tabla 8. Distribución de pérdida del primer molar permanente según la higiene bucal en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022**

Higiene bucal	f	%
Deficiente	19	48.72
Cuestionable	13	33.33
Aceptable	7	17.95
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100.00</b>

**Interpretación:** de acuerdo con la tabla 8, de los 39 participantes que presentaron pérdida del primer molar, 19 (48.72 %) tienen una higiene deficiente, 13 (33.33 %) tienen higiene cuestionable y 7 (17.95 %) tienen higiene aceptable.

## 5.2. Pruebas de hipótesis

### 5.2.1. Hipótesis general

**H<sub>0</sub>:** no existe asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.

**H<sub>1</sub>:** existe asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.

**Tabla 9. Prueba chi – cuadrado para la hipótesis general**

Estadísticos	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16,667 <sup>a</sup>	2	0.002
Razón de verosimilitud	13.573	2	0.009
Asociación lineal por lineal	12.167	1	0
N de casos válidos	157		
a. 7 casillas (77,8 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .08			

El valor  $p$  resulta menor que el nivel de significancia 0.05 ( $0.002 < 0.05$ ), por lo tanto, se acepta la  $H_1$ . Se concluye que, la higiene bucal tiene asociación con la pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.

### 5.2.2. Hipótesis específica 1

**H<sub>1</sub>**: existe asociación entre índice de higiene bucal deficiente y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.

**Tabla 10. Prueba chi – cuadrado para la hipótesis estadística 1**

Estadísticos	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11.316 <sup>a</sup>	2	0.009
Razón de verosimilitud	2.248	2	0.69
Asociación lineal por lineal	0.441	1	0.506
N de casos válidos	19		
a. 7 casillas (77,8 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .08			

El valor  $p$  resulta menor que el nivel de significancia 0.05 ( $0.009 < 0.05$ ), por lo que se rechaza la  $H_0$  y acepta la  $H_1$ . Se concluye que el índice de higiene bucal deficiente tiene asociación con la pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.

### 5.2.3. Hipótesis específica 2

**H<sub>1</sub>**: existe asociación entre índice de higiene bucal cuestionable y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.

**Tabla 11. Prueba chi – cuadrado para la hipótesis estadística 2**

Estadísticos	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,230 <sup>a</sup>	2	0.004
Razón de verosimilitud	11.639	2	0.02
Asociación lineal por lineal	8.919	1	0.003
N de casos válidos	13		
a. 7 casillas (77,8 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .08			

El valor  $p$  es menor que el nivel de significancia 0.05 ( $0.004 < 0.05$ ), por lo que se rechaza la  $H_0$  y acepta la  $H_1$ . Se concluye que, el índice de higiene bucal cuestionable tiene asociación con la pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.

#### 5.2.4. Hipótesis específica 3

**H<sub>1</sub>:** existe asociación entre índice de higiene bucal aceptable y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.

**Tabla 12. Prueba chi – cuadrado para la hipótesis estadística 3**

Estadísticos	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	18,076 <sup>a</sup>	2	0.060
Razón de verosimilitud	18.065	2	0.02
Asociación lineal por lineal	12.778	1	0.003
N de casos válidos	7		
a. 7 casillas (77,8 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .08			

El valor  $p$  resulta menor que el nivel de significancia 0.05 ( $0.060 > 0.05$ ), por lo tanto, se procede a aceptar la  $H_0$  y rechazar la  $H_1$ . Se concluye que, el índice de higiene bucal aceptable no tiene relación con la pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.

#### 5.2.5. Hipótesis específica 4

**H<sub>1</sub>:** existe asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, según el sexo, Puno, 2022.

**Tabla 13. Prueba chi – cuadrado para la hipótesis estadística 4**

Estadísticos	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	50.368 <sup>a</sup>	2	0.003
Razón de verosimilitud	26.038	2	0.02
Asociación lineal por lineal	5.851	1	0.003
N de casos válidos	39		
a. 7 casillas (77,8 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .08			

El valor  $p$  resulta menor que el nivel de significancia 0.05 ( $0.003 < 0.05$ ), por lo que se rechaza la  $H_0$  y acepta la  $H_1$ . Se concluye que, la higiene bucal tiene asociación con la pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, según el sexo, Puno, 2022.

### 5.2.6. Hipótesis específica 5

**H<sub>1</sub>:** existe asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, según la edad, Puno, 2022.

**Tabla 14. Prueba chi – cuadrado para la hipótesis estadística 6**

Estadísticos	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13.265 <sup>a</sup>	2	0.003
Razón de verosimilitud	4.491	2	0.02
Asociación lineal por lineal	0.562	1	0.003
N de casos válidos	39		
a. 7 casillas (77,8 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .08			

El valor  $p$  resulta menor que el nivel de significancia 0.005 ( $0.003 < 0.05$ ), por lo que se rechaza la  $H_0$  y acepta la  $H_1$ . Se concluye que, la higiene bucal tiene asociación con la pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, según la edad, Puno, 2022.

### 5.3. Discusión

Con la investigación se demostró la existencia de asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, es decir, a medida que la higiene bucal sea más deficiente se incrementa la probabilidad de pérdida de esta pieza dentaria permanente. Los resultados terminaron coincidiendo con los obtenidos por

Junge et al. (13), ya que concluyeron que, los pacientes que tienen mayores niveles del índice de O'Leary tienen un porcentaje mayor de pérdida de molares permanentes. En ese sentido, el estudio de Reyna et al. (18), mediante el índice de O'Leary, evidenciaron que la pérdida de estas piezas se asocia a una inadecuada higiene dental, ya que encontró un alto porcentaje en el nivel deficiente de 87%, mientras que, en el nivel adecuado se ubicó en un 5 % y en el nivel cuestionable un 8%.

Por su parte, estudios nacionales también presentan coincidencia, Escobar et al. (19), demostraron que la pérdida del primer molar tiene una asociación directa con la higiene dental, encontrando un alto nivel en la higiene bucal deficiente con un 54 %, en el nivel cuestionable en 33 % y el resto de la muestra en estudio aceptable. En este sentido, se coincide con el estudio de Calla (21), porque este encontró un nivel deficiente del índice de O'Leary con un 63 % y una alta incidencia en la pérdida de esta pieza, siendo 35 %, lo que evidencia la relación entre ambas variables. En este sentido, existe similitud con los análisis presentados por Hurtado (10), quien concluyó que los factores indicados se asocian, directamente, a la pérdida prematura, en escolares con edades entre 8 a 12, del primer molar permanente; se coincide igualmente con lo propuesto por Cebrián (22), ya que, en su investigación concluye la existencia de asociación entre la higiene bucal y la pérdida temprana del primer molar permanente en estudiantes en etapa escolar. Presentando ambas investigaciones niveles deficientes con un alto porcentaje, mientras que la aceptable no ocupaba el 10 % de la población en estudio.

Una conclusión similar presentó la investigación realizada por Enciso (23), ya que destacó que el molar inferior izquierdo se destaca por ser la pieza dentaria de mayor prevalencia de pérdida / ausencia con un 63.6 %; se concluyó que, la inadecuada higiene dental es un factor determinante en la pérdida de molares, puesto que, contribuye a la formación de placa bacteriana, encontrando un 56 % en un nivel deficiente en cuanto a la higiene bucal. Así mismo, Sandoval (24) evidenció que la pérdida de primeros molares tiene una relación de significancia y directa con la higiene dental, por lo que, hay también similitud. Y con Gómez (25), se encuentra coincidencia y se concluyó que el nivel de higiene dental tiene una relación significativa con las caries presentadas en los primeros molares permanentes, al igual que, en las investigaciones mencionadas, se encontró un nivel deficiente en la higiene bucal, representando el 65 % de la población en estudio.



## CONCLUSIONES

1. Se planteó como objetivo general establecer la asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022, donde se determinó la existencia de asociación entre la higiene bucal y la pérdida de la primera molar permanente, aceptándose la hipótesis planteada: existe asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.
2. Se aceptó la hipótesis de la existencia de asociación entre la higiene bucal deficiente y la pérdida de la primera molar permanente, ya que, se consiguió un valor  $p$  menor a 0.05, que se puede interpretar como que, a medida que el índice de higiene bucal sea deficiente existe mayor probabilidad de pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.
3. Se demostró la existencia de asociación entre la higiene bucal cuestionable y la pérdida de la primera molar permanente, obteniendo un  $p$  valor menor al 5 %, lo que se traduce en que a medida que el índice de higiene bucal sea cuestionable hay mayor probabilidad de pérdida del primer molar permanente.
4. Al analizar si existe asociación entre la higiene bucal aceptable y la pérdida de la primera molar permanente, se rechazó la hipótesis planteada, debido a que se determinó un valor  $p$  mayor a 0.05, lo que indica la inexistencia de asociación entre índice de higiene bucal aceptable y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.
5. Se aceptó la hipótesis planteada asociada a la higiene bucal y la pérdida del primer molar permanente según el sexo, demostrando que existe asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, según el sexo, Puno, 2022. Lo que indica que el sexo influye en la pérdida del primer molar.
6. Respecto a la relación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente según la edad presentó valor  $p$  menor a 0.05, aceptando la existencia de asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, según la edad, indicando que la edad sí influye en la pérdida del primer molar.

- 7.** El nivel de higiene bucal en estudiantes de una institución educativa que predominó fue el nivel deficiente, representando el 36.94 % seguido del nivel de higiene aceptable, que representa el 33.12 %; finalmente, el nivel de higiene cuestionable que representa el 29.94 %. Lo que indica que de los participantes encuestados, el 36.94 % tiene un nivel deficiente de higiene.
  
- 8.** El nivel de pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una I. E. es la pieza 3.6; ya que, presenta la mayor frecuencia con un 9.55 %, seguida de la pieza 2.6 con una frecuencia de 8.28 %, seguida de la pieza 1.6 con una frecuencia de 5.10 %; finalmente, la pieza 4.6 tiene la menor frecuencia de pérdida de 4.46 %.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los entes de salud, universidades y gremios profesionales de salud bucal incentivar las jornadas formativas a los maestros de primaria, familias y estudiantes, respecto a la importancia de la higiene bucal y el rol fundamental de estas piezas dentarias en la salud integral de la sociedad en general, especialmente de los niños. Buscando, de esta manera, mostrar a las personas la importancia del cepillado y así poder crear un hábito en las personas, por ende, mejorar la higiene bucal en la población de Puno.
2. Se recomienda a los investigadores universitarios continuar realizando estudios en esta zona del distrito de Puno, ya que fue alta la prevalencia de nivel deficiente de higiene bucal y alto el nivel de ausencia de los primeros molares en los niños. Determinando a grandes rasgos o en mayor medida la prevalencia de pérdida del primer molar, para que, de esta manera, se tomen medidas para mejorarla.
3. Se recomienda a futuros investigadores realizar investigaciones de tipo preexperimental donde se mida la higiene bucal de los estudiantes de primaria, previo y posterior a una intervención educativa sobre la higiene bucal. Incentivando, de esta manera, la investigación universitaria.

## LISTA DE REFERENCIAS

1. Melendez T. Level of knowledge about oral hygiene of preschool educators and the state of oral hygiene of their students at the IE San Francisco de Asis school in the Huertos de Manchay-Pachacamac Community in April 2019. Garcilaso de la Vega University. 2020. <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/5192>
2. Lozada F, González V, Salvador J. Diagnosis of dental education and oral hygiene at an early age in Ecuador. [ed.] 462–8. Conrad. 2021: 17(83), 2021.
3. Camacho S. Caries frequency and premature loss of first permanent molars at the La Breña International Bilingual Academy September-October 2012. [ed.] Quito, Ecuador: Central University of Ecuador, 2012.
4. Discacciati M, Guadalupe G, Fabrizio L. Determination of non-typified anatomical features present in the oblique process of the maxillary first permanent molar. [ed.] Rev Fac Odontol Univ Nac (Cordoba): 3(2), 2021. 15–5.
5. Ramos G. Knowledge of oral hygiene in students of the 5th and 5th grade of primary level of the I. E. Ernesto Bonilla del valle Jauja 2018. [ed.] <http://repositorio.un.huancavelica.edu.pe/> Huancavelica, Perú: National University of Huancavelica, 2019.
6. Auris I. Prevalence of premature loss of the first permanent molar in patients aged 10 to 12 years at the "San Martín" health center, El Tambo district, Huancayo province, Junín department; during the period March - August 2019. Universidad Católica de Los Andes. Chimbote: 2022. pp. 1-56, Bachelor's Thesis.
7. Soriano M. Personal hygiene habits in 4-year-old boys and girls. National University of Huancavelica. Huancavelica: 2017. Degree Thesis.
8. Molina C, García K. Health of the first permanent molars and its relationship with the O'Leary Index in 15-year-old patients who attended the Integral Clinic of the Central University of Ecuador. Central University of Ecuador. Quito: 2020. Degree Project.
9. Ávila N. Loss of the first permanent molar in children from 6 to 12 years of age from the Luis Gómez Gutiérrez school. Guayaquil University. Guayaquil: 2019. Bachelor's thesis.
10. Hurtado W. Factors associated with the premature loss of the first permanent molar in schoolchildren from 8 to 12 years of age at the José Yataco Pachas school, Chíncha, 2018. UAP. Chíncha: 2018. Undergraduate Thesis.
11. Taboada O, Rodríguez K. Prevalence of dental plaque and dental caries in the first permanent molar in a school population in the south of Mexico City. 2018, Medical Bulletin of the Children's Hospital of Mexico, 75(2), pp. 113-5.
12. Fields J, et al. Assessment of dental caries and intervention in the first permanent molars of Brazilian children. 2021, Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, Vol. 21, pp. 1-7.

13. Junge T, et al. Retrospective long-term analysis of tooth loss over 20 years in a specialist practice setting: Periodontally healthy/gingivitis and compromised patients. 2021, *Journal of Clinical Periodontology*, 48(10).
14. Ghazanfari Z, et al. A randomized controlled trial of an educational intervention for reducing the dental plaque index of 3-6 years old children. 2021, *Health Education and Health Promotion*, 9(2), pp. 119-6.
15. Petsos H, et al. Tooth loss in periodontally compromised patients: Retrospective long-term results 10 years after active periodontal therapy – tooth-related outcomes. 2021, *Journal of Periodontology*, 92(2), pp. 1761-14.
16. García K. Health of the first permanent molars and its relationship with the O'Leary Index in 15-year-old patients who attended the Integral Clinic of the Central University of Ecuador. Central University of Ecuador. Guayaquil: 2020. pp. 1-69, Bachelor's Thesis.
17. Hernández E, Taboada O. Incidence, and risk factors of tooth decay on the first permanent molar in a school population aged 6 to 12 years old. 2017, *ADM Magazine*, 74(3).
18. Reyna K, et al. Caries in permanent first molars and associated factors with its in school children from Acapulco. 2021, *Cuban Journal of Stomatology*, 58(2), pp. 1-12.
19. Escobar B, Torres J. Relationship between oral hygiene, cariogenic foods, and brushing techniques with dental caries in students from a private institution. Mainland University. 2018: pp. 1-53, Bachelor's Thesis.
20. Huamán L. Factors associated with the loss of the first permanent lower molar in children from 8 to 12 years of age at the Dos de Mayo National Hospital. National University of San Marcos. Lima: 2017. pp. 1-112, Bachelor's Thesis.
21. Ccalla B. Dental caries index and plaque index in students of the educational institution No. 42032 José Joaquín Inclán, district of Inclán, Tacna-2019. Jorge Basadre Grohmann-Tacna National University. Tacna: 2019. pp. 1-122, Bachelor's Thesis.
22. Cebrián O. Prevalence of premature loss of the first permanent molar and its relationship with dental caries in primary school children of the institution
23. Enciso J. Factors that contribute to the premature loss of the first permanent molar in children from 8 to 12 years of socioeconomic levels C and E. Federico Villareal National University. Lima: 2018. pp. 1-89, Bachelor's Thesis.
24. Sandoval V. Relationship between the loss of first permanent molars and the oral hygiene index in schoolchildren from 6 to 12 years of age at the educational institution I.E. No. 80820 Víctor Larco 2017. Antenor Orrego Private University. Trujillo: 2018. pp. 1-43, Bachelor's Thesis.
25. Gómez D. Hygiene habits associated with dental caries in the first permanent molars and level of oral hygiene in schoolchildren Pachachaca Abancay 2018. Universidad Tecnológica de Los Andes. Abancay : 2019. pp. 1-86, Bachelor's Thesis.

26. Carvajal P. Periodontal diseases as a public health problem: the challenge of the primary level of health care. [ed.] 177–6. *Periodontics Clinic Rev, Implantol and Oral Rehabili.* 9(2): 2016.
27. Laserna V. *Daily personal dental hygiene.* Victoria: Trafford publishing, 2008.
28. Buitrago U, and others. Effectiveness of antimicrobial toothbrushes after three months of follow-up. [ed.] 19–13. *Rev Colomb Investig in Odontol* : 4(10), 2013.
29. Baquedano A. Experience with dental caries and degree of oral hygiene in schoolchildren from 6 to 12 years of age from a school in the municipality of Achuapa, León in the period August-November 2019. National Autonomous University of Nicaragua: León, Nicaragua, 2020.
30. Guadalupe B, Pino J. Level of knowledge about oral hygiene, "Pablo Palacio" Educational Unit, Guayas during the Covid-19 pandemic. [ed.] 191–9. *Rev Live.* 2022: 5(13), 2022.
31. Dinnerprece. *Educational Contents in Oral Health.* Mexico.  
<http://www.cenaprece.salud.gob.mx/>, 2017.
32. Sanchez D, and others. Loss of the first permanent molar: risk factors and oral health in adolescents. [ed.] 17–8. *Rev Finlay.* 7(1), 2017.
33. Castro J. Parental perception of the brushing habit associated with the oral hygiene index in children from 6 to 9 years of age in a private educational institution, 2019. Faculty of Stomatology, Inca Garcilaso de la Vega University. Lima: 2019. pp. 1-88, Degree Project.
34. Dopico M, Castro C. Importance of the first permanent molar and clinical consequences of its loss at an early age of development. [ed.] *Raa* : 54(2), 2015. 23–7.
35. Turchetta A. *Appropriate extractions of the first permanent molar.* National University of La Plata; 2021.
36. Azimi S, et al. Relationship between mothers' knowledge and attitude towards the importance of oral health and dental status of their young children. Jan-Mar 2018, *Oral Health Prev Dent*, 16(3).
37. —. Relationship between mothers' knowledge 2018, *Oral Health Prev Dent*, 16(3).
38. Hernández R, Fernández C, Baptista P. *Research Methodology.* Sixth edition. Mexico City: McGraw-Hill, 2014.
39. Arias F. *The research project: introduction to scientific methodology.* Sixth edition. Caracas: Espiteme, 2012.
40. Ñaupas H, and others. *Research methodology: quantitative-qualitative and thesis writing.* 5th. Bogota: Editions of the U, 2018.
41. Ministry of Health. Ministerial Resolution. <https://cdn.www.gob.pe/>. [Online] 2019. [Quoted on: February 23, 2022.]  
[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/301409/Resoluci%C3%B3n\\_Ministerial\\_N\\_272-2019-MINSA.PDF](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/301409/Resoluci%C3%B3n_Ministerial_N_272-2019-MINSA.PDF).

42. World Medical Association. Helsinki Declaration. <https://www.wma.net/es/>. [Online] 2017. [Quoted on: September 27, 2021.] [https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para -medical-research-in-human-beings/](https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-medical-research-in-human-beings/).
43. National Autonomous University of Mexico. Legal files. <https://archivos.juridicas.unam.mx/>. [Online] 2019. [Quoted on: February 24, 2022.] <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/13/6006/1.pdf>.

## **ANEXOS**



Tabla 15. *Matriz de consistencia*

Problema	Objetivos	Hipótesis	VARIABLES	Dimensiones	Metodología
<b>General</b>	<b>General</b>	<b>General</b>			<b>Método:</b> científico
¿Cuál es la asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022?	Establecer la asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente e en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.	Existe asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.	<b>Variable de relación:</b> Higiene bucal (índice de O'Leary)	Superficies libres de los dientes con biofilm	<b>Tipo:</b> básica <b>Nivel:</b> correlacional. <b>Diseño:</b> no experimental, transversal y prospectivo
<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>			<b>Población</b>
1. ¿Cuál es la asociación entre índice de higiene bucal deficiente y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022?	1. Determinar la asociación entre la higiene bucal deficiente y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.	1. Existe asociación entre índice de higiene bucal deficiente y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.			190 estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022
2. ¿Cuál es la asociación entre índice de higiene bucal cuestionable y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022?	2. Determinar la asociación entre la higiene bucal cuestionable y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.	2. Existe asociación entre índice de higiene bucal cuestionable y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.	<b>Variable de supervisión:</b> Pérdida prematura de primer molar permanente	Primeros molares permanentes	<b>Muestra</b> 157 estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.
3. ¿Cuál es la asociación entre índice de higiene bucal aceptable y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022?	3. Determinar la asociación entre índice de higiene bucal aceptable y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.	3. Existe asociación entre índice de higiene bucal aceptable y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.			<b>Técnica de muestreo</b> No probabilística
					<b>Técnica</b> Observación.
					<b>Instrumento</b> Para la higiene bucal: Índice de O'Leary

4. ¿Cuál es la asociación de higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes según su edad de una institución educativa, Puno, 2022?	4. Determinar la asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente según la edad en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.	4. Existe asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, según la edad, Puno, 2022.	<p>Para la pérdida de primeros molares permanentes: odontograma</p> <p><b>Técnica y procesamiento de datos</b> SPSS V.25.</p> <p><b>Estadístico:</b> descriptivo e Inferencial</p>
5. ¿Cuál es la asociación de higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes según su edad de una institución educativa, Puno, 2022?	5. Determinar la asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente según la edad en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.		
6. ¿Cuál es la prevalencia de higiene bucal en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022?	6. Describir el nivel de higiene bucal en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.		
7. ¿Cuál es la prevalencia de pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022?	7. Describir el nivel de pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.		

Anexo 2

Tabla 16. Cuadro de operacionalización

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Operacionalización		
				Indicadores	Escala de medición	Tipo de variable
<b>Variable de relación: Higiene bucal</b>	Es el estado de limpieza óptima de la cavidad bucal que se logra con la combinación de medidas físicas y químicas para controlar la formación de la placa bacteriana (37).	Determinada por la capacidad de controlar la placa bacteriana o biofilm con el cepillado dental diario. Y se obtiene calculando el porcentaje de superficies dentales que tengan presencia de biofilm.	Superficies dentales libres con biofilm.	Superficies dentales con presencia de biofilm	<p><b>Deficiente:</b> Menor a 20 %</p> <p><b>Cuestionable:</b> 20.1 % a 30 %</p> <p><b>Aceptable</b> 30.1 % a 100 %</p>	Catagórica
<b>Variable de supervisión: Pérdida del primer molar permanente</b>	Es la ausencia de la unidad dental posterior a su erupción (9).	Comprende la presencia o ausencia de cualquiera de los cuatro primeros molares permanentes ubicados en las arcadas dentarias.	Primeros molares permanentes	Ausente: aspa azul	Presencia/Ausencia	Catagórica

## Anexo 3

### Comité de Ética en Investigación

#### Escuela Académico Profesional de Odontología

#### Formato de consentimiento informado

**1.- Título de la investigación:** Higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa – Puno, 2022

**2.- Institución:** Universidad Continental - Huancayo

**Investigadores:** bachilleres Márquez Oviedo, Jaqueline Yohana; Mendoza Vera, Pedro Miguel; Rojas Nina, Karol Guimerly.

**3.-Introducción:** usted ha sido seleccionado para participar en el presente estudio en el cual se le realizará una evaluación clínica con la finalidad de verificar el estado de salud bucal y la presencia o ausencia de las primeras molares permanente, su participación en este estudio es totalmente voluntario.

**4.- Justificación:** el presente estudio se llevará a cabo ya que los resultados de este estudio demostrarán cuantos niños de una Institución educativa de Puno, presentan pérdida de la primera molar y como estas se asocian a los niveles de higiene bucal, para hacer una toma de conciencia sobre esta situación problemática, en los padres de familia, maestros de escuelas, personal de salud, médico y de odontología, universidades y entes gubernamentales de salud, para que se unifiquen esfuerzos para crear una conciencia pro salud bucal, ya la deficiente higiene bucal es sinónimo de patologías bucales y pérdidas de unidades dentales, especialmente en los niños. Por lo tanto, el objetivo general, será; Establecer la asociación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente e en estudiantes de una institución educativa, Puno 2022.

**5.- Número de personas:** el estudio se ejecutará en 160 alumnos de 6 a 12 años de una institución educativa, Puno, 2022.

**6.- Duración del estudio:** el estudio durará entre 10-15 minutos, y la muestra será tomada en una sola oportunidad.

**7.- Finalización de participación:** su participación finalizará una vez que se evalúe clínicamente por los investigadores.

**8.- Tratamiento o intervenciones del estudio.**

a.- Para evaluar la salud bucal, se utilizará un colorante que se colocará sobre las superficies dentales, y se contarán cuantas se pigmentan. El colorante se elimina fácilmente con el cepillado dental posteriormente. A estos datos se les aplicará una fórmula matemática y se determinará el índice de salud bucal del participante.

b.- Para evaluar la presencia o ausencia de la primera molar, se evaluará clínicamente con espejo bucal la característica de esta unidad dental.

**9.- Procedimientos:** si usted acepta que su hijo(a) participe en este estudio, se aplicará el siguiente protocolo, cada alumno se ubicará en un espacio debidamente acondicionado en el colegio para la recolección de los datos siguientes:

1.- Se realizará la odontograma siguiendo la norma técnica del Minsa.

2.- Luego de la realización de la odontograma se procederá a emplear una solución reveladora de placa, que será aplicada con hisopos y con la ayuda de espejos bucales y baja lenguas, se observarán las zonas pigmentadas de las unidades bucales, para proceder a realizar el índice de O'Leary, esos datos serán recolectados en la ficha de recolección de datos, confeccionada para tal fin. Y posteriormente se verificará las características de los primeros molares.

**10.- Riesgos:** usted y su hijo(a) no serán expuestos a ningún tipo de riesgo en el presente estudio.

**11.- Compromisos:** de aceptar participar en el estudio se compromete a permitir que su hijo sea evaluado clínicamente por los investigadores.

**12.- Alternativas disponibles:** para la evaluación de la higiene bucal se pueden utilizar otros índices epidemiológicos, pero se ha escogido en el de O'Leary por el presentar una medición general.

**13.-Beneficios:** los beneficios del presente estudio no serán directamente para usted, pero le permitirán al investigador(a) y a las autoridades de Salud, obtener información de suma importancia que permita conocer la **“Relación entre la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022”**.

**14.-Compensación:** usted no recibirá ninguna compensación económica por participar en el presente estudio.

**15.- Compromisos de los investigadores:** los investigadores se comprometen a proporcionar cualquier información adicional, duda o inquietud sobre la investigación, incluso posterior a la toma de muestra, si usted desea comunicarse con él (la) investigador(a) para conocer los resultados del presente estudio puede hacerlo vía telefónica al siguiente contacto: Celular: 900601363 Correo: 45227710@continental.edu.pe; Celular: 945232222 Correo: 29720575@continental.edu.pe; Celular: 971454101 Correo: 76243494@continental.edu.pe.

**16.- Costos y pagos:** la participación del estudio no le generará ningún costo a usted.

**17.- Privacidad y confidencialidad:** le garantizamos que sus resultados serán utilizados con absoluta confidencialidad, ninguna persona, excepto el investigador tendrá acceso a ella. Su nombre no será revelado en la presentación de resultados ni en alguna publicación. Solo se tendrá acceso a los niveles de higiene bucal y la pérdida de las primeras molares, solo se utilizará para el análisis estadístico y la realización de la conclusión del trabajo de investigación, estos serán almacenados en un programa informático y estadístico y si usted no quiere que se tomen en cuenta sus datos los pueden indicar. Los resultados de la presente investigación serán conservados durante un periodo de 5 años para que de esta manera dichos datos puedan ser utilizados como antecedentes en futuras investigaciones relacionadas.

**18.- Final del estudio:** se finalizará una vez que sea publicado.

**19.- Información del estudio:** la publicación de este en el repositorio de la Universidad Continental.

**20.- Datos de contacto:** si usted desea comunicarse con él (la) investigador(a) para conocer los resultados del presente estudio puede hacerlo vía telefónica al siguiente contacto: Celular: 900601363 Correo: 45227710@continental.edu.pe; Celular: 945232222 Correo: 29720575@continental.edu.pe; Celular: 971454101 Correo: 76243494@continental.edu.pe.

#### **Sección para llenar por el sujeto de investigación**

Yo, \_\_\_\_\_, identificado con DNI: \_\_\_\_\_, autorizo la participación en este estudio de mi menor hijo(a) \_\_\_\_\_

Firma del Padre y/o Apoderado: \_\_\_\_\_

**Sección para llenar por el investigador**

Le he explicado el estudio de investigación y he contestado a todas sus preguntas. Confirmando que el sujeto de investigación ha comprendido la información descrita en este documento, accediendo a participar de la investigación en forma voluntaria.

Nombre completo del investigador(a) (1) \_\_\_\_\_

Firma del sujeto del investigador(a) \_\_\_\_\_

Nombre completo del investigador(a) (2) \_\_\_\_\_

Firma del sujeto del investigador(a) \_\_\_\_\_

Nombre completo del investigador(a) (3) \_\_\_\_\_

Firma del sujeto del investigador(a) \_\_\_\_\_

Lugar, fecha y hora: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Anexo 4

**Asentimiento informado**

**Comité de Ética en Investigación  
Escuela Académico Profesional de Odontología**

**Formato de asentimiento informado**

**Título de proyecto: Higiene bucal y pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.**

Hola, somos los Bach. Marquez Oviedo, Jaqueline Yohana; Bach. Mendoza Vera, Pedro Miguel; Bach. Rojas Nina, Karol Guimerly, estudiamos Odontología en la Universidad Continental. Actualmente estamos realizando un estudio para conocer acerca de la higiene bucal y pérdida del primer molar permanente, para ello queremos pedirte que nos apoyes.

Tu participación en el estudio consistiría en permitir que se te evalúe clínicamente la boca, se observará el estado de higiene bucal, para ello utilizaremos un colorante el cual se te colocará en tus dientes y nos indicará si están limpios, posteriormente se observará el estado de tus primeros molares, es un procedimiento sencillo y rápido que no te causará ninguna molestia, solo utilizaremos espejos bucales, baja lengua y el aplicador del colorante.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tus 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 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 de las mediciones que realicemos nos ayudará a determinar la relación entre la higiene bucal y la pérdida del primer molar permanente en estudiantes de una institución educativa, Puno, 2022.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie el resultado de tus mediciones tus respuestas, sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio, y tus padres.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una ( ✓ ) en el cuadrado de abajo que dice "Si quiero participar" y escribe tu nombre.

Si no quieres participar, no pongas ninguna ( ✓ ), ni escribas tu nombre.



Sí quiero participar

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

Nombre y firma de la persona que obtiene el asentimiento:

\_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Firma

## Anexo 5

### Constancia de autorización



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

#### CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

**EL QUE SUSCRIBE:** Lic. **MARITZA PATIÑO HUAYCOCHEA** IDENTIFICADO CON DNI. 23930519, DIRECTORA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PRIMARIA 70026 PORTEÑO - PUNO, DEPARTAMENTO PUNO, EXTIENDO LO PRESENTE.

#### HACE CONSTAR:

Que los bachilleres de Estomatología: **Marquez Oviedo, Jaqueline Yohana** identificado con DNI 45227710; **Mendoza Vera, Pedro Miguel** identificado con DNI 29720575; **Rojas Nina, Karol Guimerly** identificado con DNI 76243494, de la UNIVERSIDAD CONTINENTAL - HUANCAYO, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD, ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA, **AUTORIZO** como directora, ya mencionado para que pueda realizar su investigación y aplicación de tesis: "HIGIENE BUCAL Y PÉRDIDA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA- PUNO, 2022".

Se expide la presente Constancia, a la solicitud de los interesados para casos que vean por convenientes.

Puno, 22 de Junio del 2022.



*Maritza Patiño Huaycochea*  
Lic. Maritza Patiño Huaycochea  
DIRECTORA

**Anexo 6**  
**Carta de presentación**



“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

**Carta 084-Director de la EAP de Odontología**

Lic. Maritza Patiño Huaycochea  
Directora  
I.E.P 70026 Portefío

Presente. -

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a Ud., para saludarlo muy cordialmente y a la vez solicitar su autorización y apoyo a los estudiantes Jaqueline Yohana Marquez Oviedo, Guimerly Karol Rojas Nina y Pedro Miguel Mendoza Vera de la Escuela profesional de Odontología del curso de Taller en investigación en Salud II, quienes están desarrollando el proyecto de investigación previo a obtener nuestro grado de Cirujano Dentista, con el tema de investigación **“HIGIENE BUCAL Y PÉRDIDA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA- PUNO, 2022”**, por lo que estaríamos muy agradecidos de contar con el apoyo de su representada, a fin de autorizar a quien corresponda, el acceso a la I.E.P 70026 de a las aulas de clase para poder recolectar datos concerniente a nuestra investigación.

Esperando la aceptación, propicia la ocasión para expresar nuestra estima y deferencia.

Atentamente,

Dr. Armando M. Carrillo Fernández

Anexo 7  
Carta de solicitud

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



SOLICITO: PERMISO PARA REALIZAR ACTIVIDAD  
DENTAL - ENTREGA DE KIT DE DENTAL.

SEÑOR:  
DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA PRIMARIA 70026 PORTEÑO - PUNO

YO: Marquez Oviedo, Jaqueline Yohana identificado con DNI 45227710; Mendoza Vera, Pedro Miguel identificado con DNI 29720575; Rojas Nina, Karol Guimerly identificado con DNI 76243494, Alumnos del curso de titulación de la ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD CONTINENTAL – HUANCAYO ante Ud. Con el debido respeto nos presentamos y decimos lo siguiente:

Que, teniendo programado la actividad de salud bucal, evaluación clínica y entrega de kit dental a niños de 6 – 12 años con motivo de realizar un estudio odontológico "HIGIENE BUCAL Y PÉRDIDA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA- PUNO, 2022" proyecto que ayudara al diagnóstico y prevención de enfermedades dentales de nuestra población estudiantil de la "IEP 70026 PORTEÑO - PUNO".

Por lo expuesto, pedimos a Ud. Y a su digno despacho acceder a nuestra petición.

Agradecemos anticipadamente la atención que brinda esta solicitud.

Puno, 22 de Junio de 2022

Marquez Oviedo, Jaqueline Yohana  
DNI: 45227710

Mendoza Vera, Pedro Miguel  
DNI: 29720575

Rojas Nina, Karol Guimerly  
DNI: 76243494

Anexo 8

**Validación por experto 1**



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

Estimado Especialista: Dr. PEDRO JOSE APAZA CHOQUEJAHUA

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

ODONTOGRAMA E INDICE DE O'LEARY

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

<b>Título del proyecto de tesis:</b>	HIGIENE BUCAL Y PÉRDIDA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA-PUNO.2022
--------------------------------------	---

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

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 19 de Setiembre de 2022

Tesista: Marquez Oviedo Jaqueline Yohana  
D.N.I: 45227710

Tesista: Rojas Nina Guimerty Karol  
D.N.I: 76243494

Tesista: Mendoza Vera Pedro Miguel  
D.N.I: 29720575

**ADJUNTO:**

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

**RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS**

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 suficientes 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 <hr/> 98%
<b>2. PERTINENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados 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 <hr/> 96%
<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 <hr/> 100%
<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 <hr/> 99%
<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 tiene 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.	5 <hr/> 98%

98.2%

**INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA**

Nombres y Apellidos	PEDRO JOSÉ APAZA CHOQUESAHUA
Profesión y Grado Académico	CIRUJANO DENTISTA
Especialidad	ENDODONCIA
Institución y años de experiencia	5 AÑOS
Cargo que desempeña actualmente	CIRUJANO DENTISTA - PRIVADO

Puntaje del Instrumento Revisado: 98.2 %

**Opinión de aplicabilidad:**

APLICABLE ()

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )

NO APLICABLE ( )

  
 Pedro J. Apaza Choquesahua  
 CIRUJANO DENTISTA  
 C.O.B. 48385

Nombres y apellidos

DNI: 44834618

COLEGIATURA: 48385

Anexo 9

**Validación por experto 2**



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

Estimado Especialista: DRA. NORMA EDITH MAMANI GALLEGOS

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

ODONTOGRAMA E INDICE DE O'LEARY

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

<b>Título del proyecto de tesis:</b>	HIGIENE BUCAL Y PÉRDIDA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA- PUNO, 2022
--------------------------------------	---

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

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 19 de Setiembre de 2022

Tesista: Marquez Oviedo Jaqueline Yohana

D.N.I: 45227710

Tesista: Rojas Nina Guimerly Karol

D.N.I:76243494

Tesista: Mendoza Vera Pedro Miguel

D.N.I:29720575

**ADJUNTO:**

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

**RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS**

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 98%
<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 96%
<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.	5 100%
<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 99%
<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 tiene 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.	5 98%

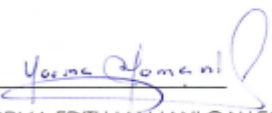
**INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA**

Nombres y Apellidos	DRA. NORMA EDITH MAMANI GALLEGOS
Profesión y Grado Académico	CIRUJANO DENTISTA
Especialidad	ODONTOLOGÍA FORENSE
Institución y años de experiencia	PRIVADO 22 AÑOS
Cargo que desempeña actualmente	CIRUJANO DENTISTA PRIVADO

Puntaje del Instrumento Revisado: 98.2%

**Opinión de aplicabilidad:**

APLICABLE (✓)      APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )      NO APLICABLE ( )

  
 C.D. NORMA EDITH MAMANI GALLEGOS  
 DNI: 01287733  
 COLEGIATURA: 12313





Anexo 10  
**Validación por experto 3**



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

Estimado Especialista: DR. PRIMITIVO VILCA CHOQUE

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

ODONTOGRAMA E ÍNDICE DE O'LEARY

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

<b>Título del proyecto de tesis:</b>	HIGIENE BUCAL Y PÉRDIDA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA- PUNO, 2022
--------------------------------------	---

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

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 19 de Setiembre de 2022

Tesista: Marquez Oviedo Jaqueline Yohana

D.N.I: 45227710

Tesista: Rojas Nina Guimerly Karol

D.N.I:76243494

Tesista: Mendoza Vera Pedro Miguel

D.N.I:29720575

**ADJUNTO:**

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

**RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS**

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 suficientes 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 95%
<b>2. PERTINENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados 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 98%
<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 96%
<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 99%
<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 tiene 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.	5 97%

**INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA**

Nombres y Apellidos	Primitivo vilca choque
Profesión y Grado Académico	Cirujano dentista
Especialidad	Ortodoncia y ortopedia maxilar
Institución y años de experiencia	Consultorio privado - 05 años
Cargo que desempeña actualmente	Cirujano dentista privado

Puntaje del Instrumento Revisado: 97%

**Opinión de aplicabilidad:**

AFICABLE (x)

AFICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )

NO AFICABLE ( )



Primitivo Vilca Choque  
CIRUJANO DENTISTA  
C.O.P. 26414  
R.N.E. 1943

Nombres y apellidos PRIMITIVO VILCA CHOQUE

DNI: 01293180

COLEGIATURA: C.O.P. - 26414

R.N.E. - 1943

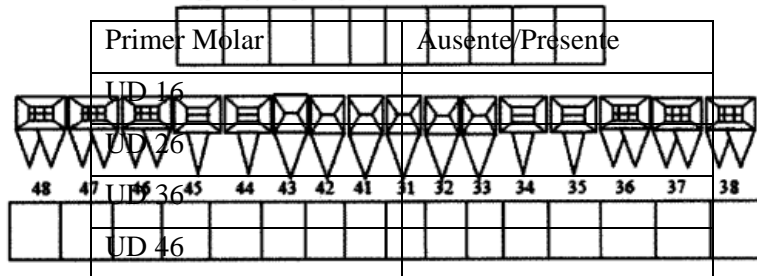
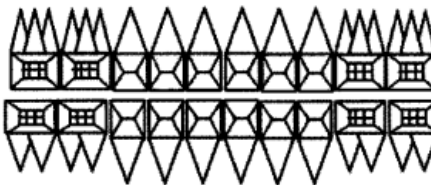
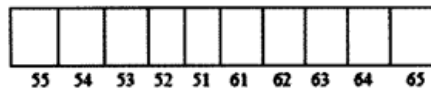
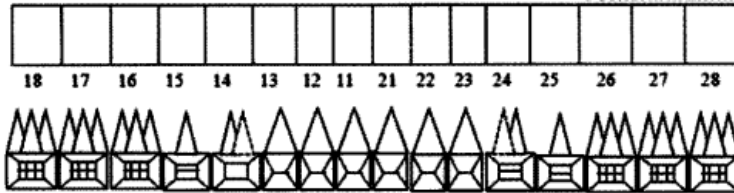
Anexo 11  
**Odontograma**

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_



Anexo 12

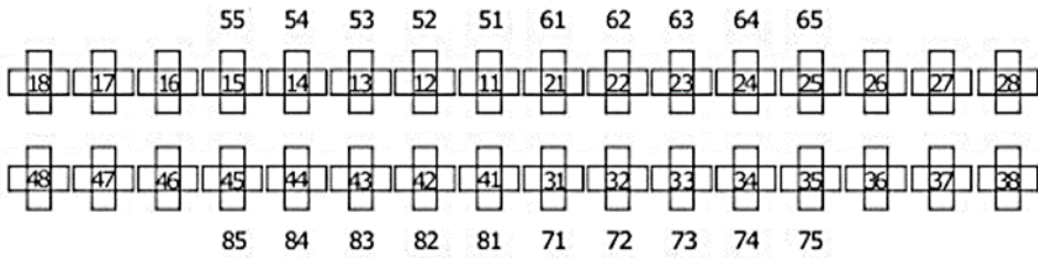
**Higiene bucal/ Índice de O'Leary**

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_



**Índice O'Leary**

Cantidad de superficies teñidas X 100 → \_\_\_\_\_ x100 =

Total de superficies presentes

Anexo 13

**Evidencia fotográfica**



*Figura 1. Presentación del equipo de investigadores*



*Figura 2. Explicación de la metodología de trabajo en la recolección de datos*



**Figura 3. Campo de trabajo**



**Figura 4. Toma de datos por parte de los investigadores**



**Figura 2. Recopilación de datos**



*Figura 3. Inspección para recopilación de datos*



*Figura 7. Medicion y recopilacion de datos por parte de los investigadores*



*Figura 4. Agradecimiento por parte de los investigadores*



*Figura 5. Equipo de investigadores*