

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

**Escuela de Posgrado**

**DOCTORADO EN EPIDEMIOLOGÍA**

**PROGRAMA AUDIOVISUAL PARA MEJORAR LA  
TÉCNICA DEL CEPILLADO EN NIÑOS DE  
6-12 AÑOS DEL CLAS DEAN  
VALDIVIA, 2023**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**M.Sc. MAYRA ISAURA LAVADO GARCÍA**

**Para optar el Grado Académico de:**

**DOCTOR EN EPIDEMIOLOGÍA**

**TACNA – PERÚ**

**2024**


**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**


**Escuela de Posgrado**

**DOCTORADO EN EPIDEMIOLOGÍA**

**“PROGRAMA AUDIOVISUAL PARA MEJORAR LA TÉCNICA DEL  
CEPILLADO EN NIÑOS DE 6-12 AÑOS DEL CLAS DEAN VALDIVIA, 2023.”**

Tesis sustentada y aprobada el 23 de octubre del 2024; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE :   
.....  
Dr. Luis Alberto Alarico Cohaila

SECRETARIO :   
.....  
Dr. Juan José Evaristo Changllio Roas

MIEMBRO :   
.....  
Dra. Rina María Álvarez Becerra

ASESOR :   
.....  
Dra. Rina María Álvarez Becerra

**CERTIFICADO DE SIMILITUD**

Yo, Dra. Rina María Álvarez Becerra, en mi condición de asesora acreditada con Resolución de Escuela de Posgrado N° 11768-2022-ESPG/UNJBG del 16 de setiembre del 2022, del trabajo de tesis titulado: "PROGRAMA AUDIOVISUAL PARA MEJORAR LA TÉCNICA DEL CEPILLADO EN NIÑOS DE 6-12 AÑOS DEL CLAS DEAN VALDIVIA, 2023.", presentado por la Srta. Mayra Isaura Lavado García, para optar el Grado Académico de Doctor en Epidemiología

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajo de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual TURNITIN, cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es 8 %.

Por lo que CERTIFICO LA SIMILARIDAD de la tesis y está de acuerdo al nivel PERMITIDO, para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado a solicitud del interesado con fines de continuar con los trámites respectivos para la obtención del Grado Académico de Doctor en Epidemiología.

Tacna, 30 de octubre del 2024

FIRMA ASESOR  
Nombres y apellidos

  
.....  
Dra. Rina María Álvarez Becerra  
DNI N°00425041

FIRMA TESISTA  
Nombres y apellidos

  
.....  
Srta. Mayra Isaura Lavado García  
DNI N°71788359

## **DEDICATORIA**

Con gratitud y humildad, dedico este artículo de investigación a Dios, la fuente infinita de sabiduría y mi guía constante en el camino académico.

A mi querido esposo Leonel, cuyo amor y apoyo incondicional han sido mi mayor motivación durante esta travesía intelectual.

A mi madre Sonia y mi padre Marcelo, mis pilares fundamentales, quienes con su tenacidad y sacrificio han sido una inspiración constante.

Este logro no habría sido posible sin la influencia y el amor de cada uno de ustedes.

Agradezco sus enseñanzas, paciencia y aliento continuo a lo largo de este proceso. Esta tesis es un testimonio de la dedicación y el amor que han sembrado en mi vida.

## **AGRADECIMIENTO**

Con profundo agradecimiento, deseo expresar mi reconocimiento a quienes han contribuido significativamente a la realización de este artículo de investigación. A Dios, mi guía y fortaleza, agradezco por la inspiración y sabiduría que me ha proporcionado en este viaje académico.

A mi esposo Leonel, mi compañero de vida, le agradezco por su apoyo inquebrantable, paciencia y comprensión durante las largas horas dedicadas a la investigación. Tu amor y aliento han sido mi mayor motivación.

A mi mamá Sonia y papá Marcelo, a quienes debo la base sólida de valores, educación y determinación, les agradezco por ser mis faros en la tormenta y por inspirarme a alcanzar mis metas.

A mi asesora, cuya orientación experta y apoyo han sido fundamentales en la elaboración de este trabajo, expreso mi más sincero agradecimiento. Su dedicación y perspicacia han sido invaluable.

A la Lic. Fabiola que le agradezco por su compromiso y por contribuir al desarrollo de mis habilidades y perspectivas, así como a la ejecución de la presente investigación.

Esta tesis es el resultado del esfuerzo colectivo y el apoyo incondicional de cada uno de ustedes. Agradezco sinceramente su contribución a este logro académico.

## ÍNDICE GENERAL

ABREVIATURAS.....	x
RESUMEN .....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.1. Descripción del problema .....	3
1.2. Formulación del Problema .....	5
1.2.1. Problema general .....	5
1.2.2. Problemas específicos.....	5
1.3. Justificación e importancia.....	6
1.4. Alcances y limitaciones.....	7
1.5. Objetivos .....	7
1.5.1. Objetivo General: .....	7
1.5.2. Objetivos Específicos: .....	7
1.6. Hipótesis:.....	8
1.6.1. Hipótesis general.....	8
1.6.2. Hipótesis específicas.....	8
CAPÍTULO II.....	9
MARCO TEÓRICO .....	9
2.1. Antecedentes del estudio.....	9
2.2. Bases teóricas .....	11
1. Programa Educativo .....	11
2. Motivación .....	12
3. Técnica del cepillado.....	17
4. Evaluación oral: .....	21
2.3. Definición de términos .....	30
CAPÍTULO III.....	31
MARCO FILOSÓFICO.....	31
CAPÍTULO IV .....	32
MARCO METODOLÓGICO.....	32

4.1. Tipo y diseño de investigación.....	32
4.2. Población y muestra .....	32
4.3. Operacionalización de las variables .....	34
4.4. Técnicas e instrumentos para recolección de datos.....	35
4.4.1. Aprobación por el Comité de Ética .....	35
4.4.2. Permisos al CLAS Dean Valdivia .....	35
4.4.5. Fase diagnóstica e Intervención.....	35
4.5. Procesamiento y análisis de datos .....	40
CAPÍTULO IV .....	41
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	41
5.1. Características sociodemográficas .....	41
5.2. Resultados por objetivos .....	42
DISCUSIÓN .....	53
CONCLUSIONES .....	56
RECOMENDACIONES.....	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	58
ANEXOS .....	65

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Frecuencia de género en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.	41
<b>Tabla 2.</b> Prueba de normalidad de cepillado dental según el IHO-S en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023. ....	42
<b>Tabla 3.</b> Estadísticos descriptivos de las prácticas de cepillado dental según el IHO-S en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023. ....	44
<b>Tabla 4.</b> Prevalencia de caries en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023. ....	46
<b>Tabla 5.</b> Prueba de normalidad de adherencia al cepillado dental en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023. ....	47
<b>Tabla 6.</b> Adherencia a la técnica del cepillado de los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023. ....	49
<b>Tabla 7.</b> Estadísticos descriptivos de la efectividad del Programa audiovisual para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023. ....	50
<b>Tabla 8.</b> Prueba de Anova del Programa audiovisual para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023. ....	51
<b>Tabla 9.</b> Prueba Post Hoc del Programa audiovisual para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023. ....	51
<b>Tabla 10.</b> Prueba Post Hoc del Programa audiovisual para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023. ....	52

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Diagrama genérico del Modelo Procesual de Acción en Salud. HAPA .....	15
<b>Figura 2:</b> Cepillo con cabezal multi-nivel. ....	18
<b>Figura 3:</b> Técnica de cepillado circular de Fones. ....	19
<b>Figura 4:</b> Cepillo con cerdas planas. ....	19
<b>Figura 5:</b> Técnica de bass. ....	20
<b>Figura 6:</b> Cerdas extrasuaves. ....	20
<b>Figura 7:</b> Técnica de Stillman Modificada. ....	21
<b>Figura 8:</b> Depósitos blandos y duros .....	29
<b>Figura 9.</b> Histograma de IHO-S Inicial en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023. ....	42
<b>Figura 10.</b> Histograma de IHO-S Media en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023. ....	43
<b>Figura 11.</b> Histograma de IHO-S Final en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023. ....	43
<b>Figura 12.</b> Gráfico de barras de las prácticas de cepillado dental según el IHO-S en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023. ....	45
<b>Figura 13.</b> Histograma de adherencia inicial al cepillado dental en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023. ....	48
<b>Figura 14.</b> Histograma de adherencia final al cepillado dental en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023. ....	48
<b>Figura 15.</b> Gráfico de barras de la adherencia a la técnica del cepillado de los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023. ....	49

## **ABREVIATURAS**

IHO-S: Índice de higiene oral simplificado.

PAPPS: Programa de Actividades Preventivas y Promoción de la Salud.

PACAP: Programa de Actividades Comunitarias en Atención Primaria.

Ceod: Cariado, Extraído, Obturado.

CPOD: Cariado, Perdido, Obturado.

## RESUMEN

Objetivo: Determinar la efectividad del Programa audiovisual para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023. Diseño: Estudio prospectivo, experimental de nivel aplicativo y longitudinal. Metodología: Se tuvieron cuatro grupos, dos controles (6 y 12 años) y dos experimentales (6 y 12 años), con un total de 50 participantes, la fase de aprendizaje y evaluación estuvo compuesta por 3 sesiones, inicial: evaluación de caries, IHOS y adherencia de la técnica de cepillado, charlas informativas así como la enseñanza de la técnica de cepillado decir-mostrar-hacer (grupo control) y Programa audiovisual el twist del cepillito (grupo experimental), intermedia: evaluación al mes y reforzamiento y en la sesión final se realizó a los 6 meses una evaluación de IHOS y adherencia. Resultados: En la etapa inicial el índice de las prácticas del cepillado dental tuvo valores similares entre los grupos de estudio; hacia la valoración intermedia realizada después del primer mes de la intervención notamos un descenso en los valores, siendo más marcado en ambos grupos experimentales; y en la valoración final después de seis meses, existió un leve incremento del índice. Además, la prevalencia de caries, respecto al grupo experimental compuesto por niños de 6 años fue de 33,3 % en la categoría muy alto; en el caso del grupo experimental de 12 años fue muy bajo representado por el 30,8 %; en el grupo de control de 6 años fue del 33,3 % en moderado y finalmente en el grupo de control de 12 años fue de 38,5 % en alto y en cuanto a la adherencia al cepillado tuvo un incremento en todos los grupos valorados, especialmente en los grupos experimentales. Conclusión: El programa audiovisual es efectivo para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

Palabras Clave: Educación en salud; salud bucal; motivación; odontología preventiva; niño.

## ABSTRACT

Objective: Determine the effectiveness of the audiovisual program to improve brushing technique in children aged 6-12 years of the CLAS Dean Valdivia, 2023. Design: Prospective, experimental study at an application and longitudinal level. Methodology: There were four groups, two controls (6 and 12 years) and two experimental (6 and 12 years), with a total of 50 participants, the learning and evaluation phase was composed of 3 sessions, initial: caries evaluation, IHOS and adherence to the brushing technique, informative talks as well as teaching the say-show-do brushing technique (control group) and the audiovisual program the twist of the brush (experimental group), intermediate: evaluation after a month and reinforcement and in The final session was carried out at 6 months, an evaluation of IHOS and adherence. Results: In the initial stage, the index of tooth brushing practices had similar values between the study groups; Towards the intermediate assessment carried out after the first month of the intervention, we noticed a decrease in the values, being more marked in both experimental groups; and in the final assessment after six months, there was a slight increase in the index. Furthermore, the prevalence of caries, compared to the experimental group composed of 6-year-old children, was 33,3 % in the very high category; In the case of the 12-year-old experimental group, it was very low, represented by 30,8 %; In the 6-year-old control group it was 33,3 % moderate and finally in the 12-year-old control group it was 38,5 % high and in terms of adherence to brushing it had an increase in all the groups evaluated , especially in the experimental groups. Conclusion: The audiovisual program is effective in improving brushing technique in children aged 6-12 years of the CLAS Dean Valdivia, 2023.

Keywords: Health Education, Oral Health; Motivation; Preventive Dentistry; Child.

## RESUMO

Objetivo: Determinar a eficácia do programa audiovisual para melhorar a técnica de escovação em crianças de 6 a 12 anos do CLAS Dean Valdivia, 2023. Desenho: Estudo prospectivo, experimental em nível de aplicação e longitudinal. Metodologia: Foram quatro grupos, dois controles (6 e 12 anos) e dois experimentais (6 e 12 anos), com um total de 50 participantes, a fase de aprendizagem e avaliação foi composta por 3 sessões, iniciais: avaliação de cárie, IHOS e adesão à técnica de escovação, palestras informativas bem como ensino da técnica de escovação diga-mostre-faça (grupo controle) e programa audiovisual o giro da escova (grupo experimental), intermediário: avaliação após um mês e reforço e no final sessão foi realizada aos 6 meses, avaliação de IHOS e adesão. Resultados: Na etapa inicial, o índice de práticas de escovação dentária apresentou valores semelhantes entre os grupos de estudo; Na avaliação intermédia realizada após o primeiro mês de intervenção, notámos uma diminuição dos valores, sendo mais acentuada em ambos os grupos experimentais; e na avaliação final após seis meses houve leve aumento do índice. Além disso, a prevalência de cárie, comparada ao grupo experimental composto por crianças de 6 anos, foi de 33,3 % na categoria muito alta; No caso do grupo experimental de 12 anos foi muito baixo, representado por 30,8 %; No grupo controle de 6 anos foi 33,3 % moderado e finalmente no grupo controle de 12 anos foi 38,5 % alto e em termos de adesão à escovação teve aumento em todos os grupos avaliados, principalmente em. os grupos experimentais. Conclusão: O programa audiovisual é eficaz na melhoria da técnica de escovação em crianças de 6 a 12 anos do CLAS Dean Valdivia, 2023.

Palavras-chave: Educação em Saúde, Saúde Bucal; Motivação; Odontologia Preventiva; Criança.

## INTRODUCCIÓN

La salud bucal es un aspecto fundamental del bienestar general, especialmente en la niñez, donde se establecen los cimientos para hábitos saludables que perdurarán toda la vida. La técnica adecuada de cepillado dental es crucial para prevenir enfermedades bucales comunes como la caries y la gingivitis. Sin embargo, inculcar estos hábitos en los niños puede ser un desafío significativo debido a factores como la falta de interés, la comprensión limitada y la inconsistencia en la práctica diaria.

En este contexto, el uso de programas educativos innovadores se convierte en una estrategia vital para abordar estos desafíos. El Programa Audiovisual para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6 a 12 años del CLAS Dean Valdivia, implementado en 2023, surge como una intervención prometedora. Este programa utiliza recursos audiovisuales, que combinan elementos visuales y auditivos, para enseñar de manera efectiva y atractiva las técnicas correctas de cepillado dental a los niños.

La efectividad de los programas audiovisuales radica en su capacidad para captar la atención de los niños y facilitar la comprensión y retención de información compleja a través de medios interactivos y dinámicos. A diferencia de los métodos tradicionales, los programas audiovisuales pueden repetirse cuantas veces sea necesario, ofreciendo una consistencia en la información proporcionada y permitiendo a los niños aprender a su propio ritmo.

Este estudio propone investigar la efectividad del Programa Audiovisual en la mejora de la técnica de cepillado dental en niños de 6 a 12 años del CLAS Dean Valdivia. La investigación evalúa si el uso de este programa resulta en una mejora significativa en la técnica de cepillado, comparado con métodos tradicionales de enseñanza. Además, se explora el impacto del programa en la adherencia a la práctica diaria del cepillado y su influencia en la motivación de los niños para mantener una buena higiene bucal.

Dado el potencial impacto positivo en la salud bucal infantil, esta investigación no solo contribuye al conocimiento científico sobre métodos educativos eficaces, sino que también ofrece valiosas recomendaciones para la implementación de programas

similares en otras instituciones educativas y de salud, beneficiando a un mayor número de niños y promoviendo una mejor salud bucal en la comunidad.

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1.Descripción del problema

A pesar de todos los mecanismos y estrategias para el control de patología dentales, la caries dental, continúa siendo una realidad que aqueja a nuestra población y ello coloca en evidencia a esta enfermedad como un problema de salud pública. (1)

Estas enfermedades que se encuentran en la cavidad oral es un determinante socio-ambiental, ya que se encuentra estrechamente relacionado con la higiene oral y esto se debe al alto índice de prevalencia y de incidencia que padece la población a nivel mundial. (2)(3)

No es necesario que la población tenga un conocimiento científico, sino que exija una formación en la que se sensibilice sobre las carencias y cree conciencia sanitaria que influya en la actitud preventiva del individuo, la odontología no debe enfocarse sólo en brindar tratamientos invasivos sino en optar una dirección preventiva. (4)

En una investigación en Norteamérica, la evaluación de la salud oral que aqueja a los individuos de Washington se ve incrementada conforme aumenta la edad cronológica, principalmente en el género femenino de 7 años que eran representados por el 37 % de la población infantil que padecía de caries dental por lo que podemos decir que el promedio de piezas dentarias atacados por caries dental era de 0,8 mientras que para el autor Méndez y Caricote tuvo una proporción menor 0,4 y ello se debía a la implementación de acciones de promoción y prevención que se desarrollaron en las clínicas(5), por otro lado se observa que a medida que aumenta la edad la prevalencia aumenta como se manifiesta: en niños que tenían 12 años en los que la prevalencia era mayor siendo representada por el 83 % así como a los 18 años siendo representada por el 96 % y 99 % a los 25 años. (6)  
(7)

En España se observa que el 72,4 % de la población estudiada evidenció una higiene oral deficiente lo que determina un riesgo de aparición de caries dental mientras que la higiene oral aceptable era representada por el 81,9 % debido a que tienen una buena técnica de cepillado ya que es un método definido como un nivel preventivo. (8)

En nuestro país se puede considerar gravemente por encima de la prevalencia, como lo describe Castillo, cols. (9) quien halló que la prevalencia era representada por el 76,2 % en niños de 3 a 5 años, concluyendo que en Tacna una de las principales enfermedades que aqueja a la población es la caries dental. Por otro lado, según el Análisis de Situación de Salud de Tacna en el año 2017 en la etapa infantil, la caries dental se encuentra entre las 10 principales causas específicas de morbilidad; pasa a posicionarse en el 2do lugar siendo superada solamente por las infecciones de vías respiratorias agudas y en la etapa de vida adolescente, joven, adulto y adulto mayor, la caries dental se posiciona en el 1er lugar. (10)

Por lo expuesto en los anteriores párrafos se puede evidenciar que la adecuada ejecución de la técnica de cepillado es producto de la influencia de la motivación, interés y conocimiento por parte del paciente, lo que muchas veces para el profesional suele ser una tarea muy difícil, además de la implementación de programas que mejoren la técnica de cepillado ya que con un hecho considera “simple” podemos lograr grandes cambios en beneficio de los pacientes. (11)(12)

El paciente debe tomar conciencia de la importancia de su participación dentro de promoción de la salud y ello debe ser desarrollado con entusiasmo ya que debe hacerse con creencia y placer para contagiar a las personas. (13)

Estudios generales y de promoción de salud bucal ha demostrado que no se puede tener una salud general no puede ser buena si es que se encuentra afectada la salud bucal. (14)

Una herramienta muy usual utilizada dentro del programa motivacional es la comunicación verbal ya que es un medio muy sencillo y directo de utilizar, otros métodos de orientación directa son folletos educativos, diapositivas y películas y suele ser este último el que capta la atención de pacientes pediátricos ya que atrapa su atención por ser entretenida y divertida. (15)(16)(17)

Los métodos que son utilizados de manera tradicional en la educación de salud por lo general suelen centrarse en determinantes psicosociales de los compartimientos básicos que se dan por medio de estrategias que produzcan un cambio del comportamiento del individuo, la evaluación de los programas de diversos estudios revisados demuestran que si un paciente se encuentra motivado puede obtener resultados favorables y mejorar su salud oral que en comparación con aquellos que no han pasado por un proceso de motivación y de orientación. (18)(19)(20)(21)

Por lo que sugiere, programas con animación audiovisual, que puedan lograr en los niños una alta capacidad para retener la información por un tiempo prologado lo que ocasionara que la repetición y el refuerzo de dichos mensajes o procedimientos sean muy importantes para que estos conocimientos adquiridos sean sostenibles y mejoren sus comportamientos de deficientes a saludables y que a su vez sean extensivos a los miembros de sus familias. (22)(23)(24)(25)

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema general**

- ¿El Programa audiovisual es efectivo para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cuáles son las prácticas de cepillado dental según el IHO-S en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023?
- ¿Cuál es la prevalencia de caries en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023?
- ¿Existe adherencia a la técnica del cepillado de los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023?

### **1.3. Justificación e importancia**

En un documento publicado por la Organización mundial de la Salud, en “Promoción de la salud mediante las Escuelas” se identifica que existe una relación entre la educación y la salud por ello es que es necesario relevante la mejora en la enseñanza y por ende el aprendizaje ya que al mismo tiempo podrán mejorar la salud, ya que si un individuo posee una salud provechosa tendrá un buen aprendizaje (viceversa). (26)

Es importante la introducción de una educación en salud, así como los cuidados de higiene oral que se deben fomentar en los primeros años de vida escolar, ya que se justifica porque en esa etapa los niños se encuentran en el proceso de descubrimiento tanto sensaciones como a ellos mismos. (27)

La literatura revisada muestra datos que evidencian una alta prevalencia de caries dental en niños, así como la importancia de una correcta educación para mejorar la salud bucal, sin embargo, no existe un programa que aparte de enseñar una correcta técnica de cepillado de acuerdo a la edad e insumos adecuados, evalúen el apego que el niño tiene con la técnica.

Una vez que el Comité de ética nos dio la aprobación de esta investigación, nos otorgó la factibilidad para su desarrollo.

Los principios éticos dados por el Ministerio de Salud según la resolución ministerial en el expediente N° 19-1191160-001, se cumplieron en esta investigación, ya que se respetó la identidad de los participantes, así como se mantuvo una conducta responsable durante el proceso de ejecución y no se manipularon los reportes de los resultados.

Para el desarrollo esta investigación se contó con material bibliográfico, acceso a la unidad de estudio y la disponibilidad de recursos económicos, el interés y la relevancia por desarrollar esta investigación, nace por conocer la eficacia de un programa audiovisual en la mejora de la técnica del cepillado en los hábitos de higiene oral de los pacientes pediátricos.

Se cumplió con las líneas de investigación de la Universidad Jorge Basadre Grohmann, además de ser parcialmente novedosa ya que existen trabajos previos que fueron desarrollados a nivel internacional.

#### **1.4. Alcances y limitaciones**

##### **Alcances**

El programa puede contribuir a la prevención de problemas dentales comunes en niños, como caries, promoviendo hábitos saludables, ya que, al utilizar medios audiovisuales atractivos, se puede enseñar de manera efectiva la técnica correcta de cepillado y hacer que los niños la comprendan y practiquen.

##### **Limitaciones**

Es posible que algunos niños no tengan acceso regular a dispositivos donde puedan ver el programa (como tabletas, smartphones o computadoras).

Aunque se puede medir el aprendizaje inicial, los cambios de comportamiento sostenidos pueden ser difíciles de evaluar con precisión en el tiempo que dura la investigación.

#### **1.5. Objetivos**

##### **1.5.1. Objetivo General:**

1.5.1.1. Determinar la efectividad del Programa audiovisual para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

##### **1.5.2. Objetivos Específicos:**

1.5.2.1. Determinar las prácticas de cepillado dental según el IHO-S en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

1.5.2.2. Conocer la prevalencia de caries en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

1.5.2.3. Determinar la adherencia a la técnica del cepillado de los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

## **1.6.Hipótesis**

### **1.6.1. Hipótesis general**

- H1: El programa audiovisual es efectivo para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.
- Ho: El programa audiovisual no es efectivo para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

### **1.6.2. Hipótesis específicas**

1.6.2.1. Existe diferencia en las prácticas de cepillado dental según el IHO-S inicial y final en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

1.6.2.2. Existe diferencia en la prevalencia de caries en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

1.6.2.3. Existe diferencia en la adherencia a la técnica del cepillado antes y después de los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes del estudio

Moreira et al. (26) en su investigación tuvo como finalidad evaluar la influencia de la motivación y del cepillado supervisado en los hábitos de higiene bucal de preescolares del Centro de Convivencia Infantil, en el municipio de Araçatuba, Brasil. Se entregó un cuestionario semi estructurado a los padres de los preescolares que estudian en la entidad. Se realizó el levantamiento de las frecuencias y porcentajes de los datos de las preguntas cerradas y, las respuestas de las preguntas abiertas, fueron analizadas por medio del análisis de contenido, a través de la técnica de análisis de categorías. Entre los entrevistados, el 84 % percibió cambio en el cepillado de su hijo, principalmente en el uso del hilo dental, y el 84 % observó una mejora de la coordinación motora en el acto del cepillado. En cuanto a la importancia del cepillado en la prevención de la caries, el 44 % de los padres recibió esta enseñanza, y un 44 % mencionó que sus hijos se acordaron de cepillarse los dientes antes de dormir. Concluyó que hubo una influencia por medio de la motivación y del cepillado supervisado en los hábitos de higiene bucal de los preescolares, debido a la mejora en el acto del cepillado y su frecuencia; a la preocupación con la higiene bucal, siendo importante en la prevención de la carie y de otras dolencias bucales.

Trubey et al. (28) en su investigación tuvo como objetivo evaluar la relación entre los factores parentales y familiares y la frecuencia de cepillado de los niños en diferentes momentos del día. Se empleó una encuesta de cuestionario transversal de padres predominantemente de nivel socioeconómico bajo de niños de 3 a 6 años ( $n = 296$ ) en el sur de Gales, Reino Unido. Se recopilaron datos sobre la frecuencia de cepillado semanal del niño (por la mañana y por la noche), el fundamento de los padres para cepillar los dientes de su hijo por la mañana y por la noche, la fuerza del hábito de los padres de cepillar los dientes de un niño por la mañana y por la noche, y el alcance a lo que la rutina diaria de la familia se mantuvo estable día a día. También se recopilaron detalles sociodemográficos, obteniendo como resultados que la frecuencia de cepillado semanal informada fue significativamente ( $p < 0,001$ ) mayor en la mañana (media  $\pm$  DE:  $6,57 \pm 1,37$ ) que en la noche (media  $\pm$  DE:  $5,99 \pm 2,15$ ). Los padres tenían un interés

significativamente mayor ( $p < 0,001$ ) en los beneficios cosméticos del cepillado de dientes por la mañana en comparación con la noche. El análisis multivariado mostró que un mayor enfoque en los beneficios cosméticos del cepillado de dientes se asoció con un cepillado significativamente menor ( $p < 0,05$ ) semanal por la noche. La medida en que cepillar los dientes de un niño era "habitual" se asoció significativamente ( $p < 0,001$ ) con la frecuencia de cepillado semanal en ambos momentos del día, concluyendo que la justificación de los padres para cepillar los dientes de sus hijos puede variar tanto a nivel individual como en diferentes momentos del día. Comprender estas variaciones es importante en el diseño de intervenciones para mejorar la frecuencia de cepillado de los niños en riesgo. Los resultados también demuestran que la habituación es un factor importante para comprender la frecuencia del cepillado de dientes. Se requieren más investigaciones para comprender los mecanismos involucrados en la formación y el mantenimiento de hábitos con la conducta de higiene bucal de los niños.

Ferrazzano et al. (29) en su investigación tuvo como finalidad determinar la influencia de un modelo de motivación de higiene bucal en la remoción de placa dental en 57 sujetos con un rango de edad de 4 a 16 años, divididos en tres categorías de edad en función de las fases de dentición, y analizar las diferencias en el comportamiento entre los tres grupos de edad y entre sexos. Se instruyó a los pacientes sobre cómo llevar a cabo una higiene bucal eficaz y se les examinó mediante el índice de placa de O'Leary al inicio ( $t_0$ ), 1 semana, 1 mes y 3 meses después. En  $t_0$ , los examinadores prometieron un regalo a los niños si después de 1 mes tenían un mejor nivel de higiene bucal. Después de 1 mes, los entrenadores obsequiaron a los niños que tenían mejor nivel de higiene bucal. No se prometió ningún obsequio para la próxima visita a los 3 meses para evaluar si cepillarse los dientes con regularidad se había convertido en un hábito. Los resultados fueron que en  $t_0$ , el índice medio de placa de O'Leary fue muy alto; después de 1 semana, este valor ya había disminuido; después de 1 mes disminuyó levemente; después de 3 meses, el índice medio de placa de O'Leary seguía siendo bajo. Concluyendo que **este** método de motivación en salud bucal fue eficaz para establecer buenos hábitos de salud bucal en los niños.

Kidd et al. (30) tuvo como objetivo evaluar el impacto y el alcance de un programa de salud pública en niños. Participaron 50 niños, el programa constaba de 4 intervenciones

el cual constaba de aplicaciones de flúor y enseñanza de la técnica de cepillado el cual era supervisado, atenciones primarias. La regresión logística se encargó de evaluar el alcance de tanto la intervención como del impacto de este programa. Se obtuvo que el 29.8 % de la población presentaba caries dental, por otro lado, el 89.1 % de la población tuvo un alcance en cual a la técnica de cepillado. Las probabilidades de experimentar caries fueron marcadamente más bajas entre los niños que participaron en el cepillado de dientes en la guardería (>3 años, OR ajustado (ORa) = 0,60; IC del 95 %: 0,55 a 0,66) y que asistieron a la práctica dental ( $\geq 6$  visitas, ORa = 0,55; IC del 95 %: 0,50 a 0,61). Concluyeron que la técnica de cepillado supervisado y las visitas que se dan de manera regular en la práctica odontológica tienen una asociación independiente además de la posibilidad de reducir la presencia de caries.

Stein et al. (31) en su investigación tuvo como objetivo de esta investigación fue determinar la eficacia de un programa educativo de salud oral en escolares por medio de una revisión sistemática y un metanálisis. Para esta investigación se consideraron ensayos clínicos de escolares que tenían entre 5-18 años, siendo aceptados aquellos estudios que tuviesen resultados como caries, presencia de placa bacteriana, gingivitis presencia de dolor de alguna pieza dentaria o ausencia de dientes, fueron considerados artículos publicados entre los años 1995 hasta el 2015, se usó un metaanálisis de efectos fijos. Se encontraron 4417 referencias de las cuales se seleccionaron 105, de los cuales 5 mostraron una disminución de los niveles de placa bacteriana y sólo 2 estudios gingivitis. Se halló que no hubo pruebas suficientes que demostraran que estas intervenciones o programas podían disminuir la presencia de placa bacteriana o de caries dental. Sin embargo, las sesiones educativas si tuvieron un impacto y su efectividad fue positiva ya que permitió la reducción de la placa bacteriana pero no de la presencia de gingivitis.

## **2.2. Bases teóricas**

### **1. Programa Educativo**

#### **1.1. Definición**

Es una plataforma que despierta el interés del usuario, los programas educativos en el área de odontología tienen el propósito preventivo y son capaces de implementar hábitos de higiene oral adecuados (32)(33).

## **1.2. Programa audiovisual**

El uso de material visual y auditivo, tienen una finalidad didáctica, y ello en los últimos años ha tenido un gran auge y ello se debe a que las imágenes transmiten un mensaje, más aún si tienen movimiento y están acompañados de la comunicación verbal ya que podrá captar la atención y el mensaje del receptor (34)(35).

## **2. Motivación**

### **2.1. Definición**

Se define como el conjunto de actividades que se realizan en promoción y prevención por medio de técnicas explícitas que fomenten o incentiven a los individuos a realizar cambios para mejora de su salud (36).

### **2.2. Teorías**

- Teoría de Maslow: indica que los individuos se encuentran motivados por 5 necesidades siendo: fisiológicas, seguridad, social, autoestima y autorrealización y siguen una jerarquía.

Un aspecto importante de esta teoría es que una vez satisfecha estas necesidades se dejaran de fungir como motivadores.

- Teoría de Alderfer: es similar a la teoría de Maslow pero el reduce dos necesidades, quedándose con la de existencia, relación y crecimiento.

Argumenta que una vez que aparezca una necesidad no es porque no se haya cubierto o satisfecho alguna de las restantes.

- Teoría de McClelland: aquí se mencionan 3 motivaciones de los individuos que son las necesidades de logro, afiliación y poder.
- Teoría de motivación e higiene: hace referencia a la satisfacción laboral, por ende, cuando un individuo se encuentra satisfecho o no es que hace referencia a factores intrínsecos los que se relacionan a su situación laboral.

(37)

### **2.3. Tipos**

#### **2.3.1. Motivación intrínseca**

Menciona aquellas situaciones en las que el individuo realiza actividades por un gusto de ejecutarlas.

La motivación intrínseca puede verse aumentada cuando el individuo posee la posibilidad de elegir oportunidades que le den la responsabilidad de aprender o instaurar metas.

### **2.3.2. Motivación extrínseca**

A diferencia de la intrínseca, aquí el individuo obedece a circunstancias de motivos externos a la actividad misma, un ejemplo podría ser el adquirir una recompensa (38).

### **2.4. Modelo teórico de promoción de salud en una atención primaria de salud**

Tanto la prevención primaria como la promoción de la salud son acciones propias de una atención primaria en el ámbito de salud, ya que se encuentra enmarcada en el entorno sanitario (39).

El correcto desarrollo de promoción de la salud se debe realizar en el ámbito comunitario y esta es esencial para englobar determinantes sociales y disminuir las inequidades en la salud (40)(41).

En España se desarrollaron algunos programas de atención primaria, como: Programa de Actividades Preventivas y Promoción de la Salud (PAPPS) y el Programa de Actividades Comunitarias en Atención Primaria (PACAP), estos programas deben ser desarrollados de acuerdo a cada comunidad que se encuentre dirigida, así como la variabilidad de los centros de salud (42).

### **2.5. Modelo de continuum versus modelo en fases del cambio en el comportamiento de salud.**

Estos modelos proponen un cambio en el comportamiento de salud los cuales exigen la presencia de factores que mejoren la motivación, así como que generen cambios que se encuentren sostenidos en el tiempo.

Al revisar la literatura se evidencia una clara distinción entre los modelos continuum hace referencia cuando la persona se encuentra en el rango de posibilidades de acción en el cual las variables predictoras son identificadas y relacionadas similar al de una ecuación de regresión lineal el cual cumple la finalidad de intervenciones que dirijan al individuo hacia una acción objetivo (43)(44)(45).

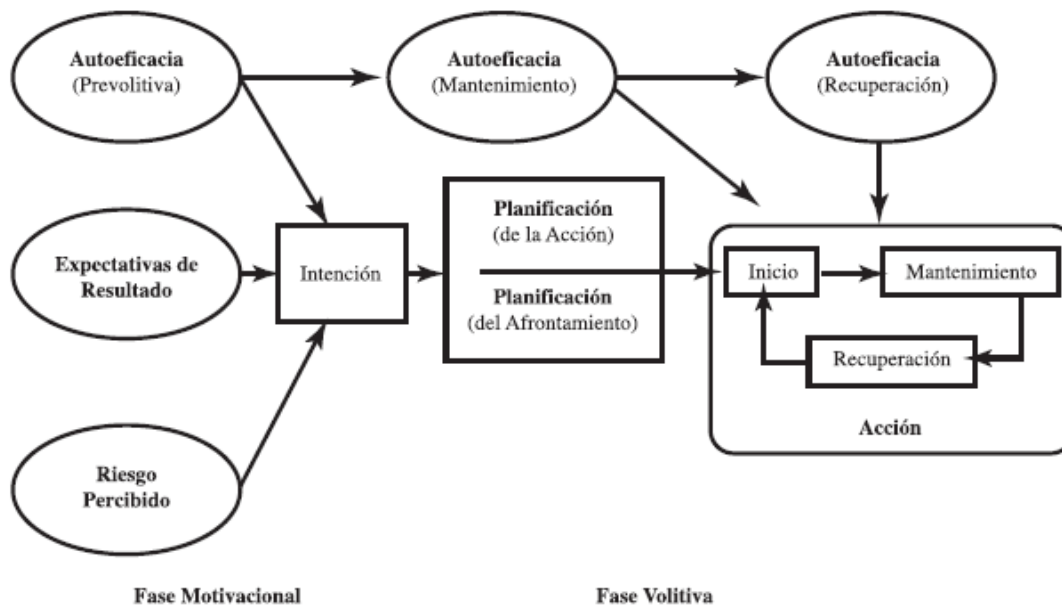
Los modelos en etapas o fases tienen la necesidad de superar al modelo continuum siempre y cuando provean una evidencia empírica que se respalde de la

discontinuidad entre las fases como: efectividad en las intervenciones, así como la identificación de aquellos factores críticos que el individuo posea (46).

**2.6. Modelo procesual de acción en salud (HAPA): Modelo sobre adopción y mantenimiento de comportamiento de salud.**

El modelo que fue descrito en el párrafo anterior ha sido fuertemente cuestionado ya que no resuelve la brecha entre la intención y comportamiento (47).

Este programa lo que busca es proponer distintos procesos: 1.- Proceso motivacional preintencional el cual se encargará de conducir hacia una intención comportamental. 2.- proceso volitivo postintencional el cual se encarga de conducir al comportamiento de salud.



**Figura 1:** Diagrama genérico del Modelo Procesual de Acción en Salud, según Schwarzer et al. (48)

En la primera fase el individuo se encuentra en la etapa de motivación para ello la persona desarrolla una intención de actuar, por otro lado, la percepción de riesgo es totalmente insuficiente para que se desarrolle una intención de cambio en su comportamiento. La autoeficacia que es percibida trabaja con las expectativas positivas del resultado, así como contribuye a formar intenciones que le permitan adquirir al individuo comportamientos de salud que son difíciles de ejecutar (48).

Luego de ello el individuo será capaz de inclinarse hacia un comportamiento adecuado de salud. Por lo tanto, la fase postintencional se divide en factores proximales como autoeficacia percibida en la planificación del comportamiento y en la autoeficacia percibida en la recuperación (49).

### **2.7. Simulación mental: 2 tipos de planeamiento como mediadores de relación intención/comportamiento.**

Las intenciones calificadas como “buenas” son más fáciles de ejecutar ya que el individuo se imagina escenarios de éxito y se prepara para afrontar las dificultades, la manera de planificar consiste en anticiparse a las barreras y realizar conductas alternativas para que puedan ser superadas.

La planificación del afrontamiento se puede dar a través de una estrategia autorregulatoria, estas son fáciles de modificar y de comunicar a las personas que tiene déficit en la autorregulación (48).

Algunos ejemplos de definición operacional de constructos:

-Percepción de riesgo: Hay diversas maneras para evaluar la percepción del riesgo y esto puede deberse a focalizar el riesgo como absoluto o relativo para la salud.

-Expectativas positivas del resultado: Hay un amplio rango de expectativas que suelen medirse desde el punto de vista social, físico o emocional.

-Autoeficacia percibida por acciones: es autoeficacia prevolitiva que hace que las capacidades sean posibles de ejecutar hacia un comportamiento nuevo o difícil.

-Autoeficacia percibida en el mantenimiento: se refiere a la autopercepción de confianza que debe ser capaz de mantenerse.

- Autoeficacia percibida en la recuperación de recaídas: Cuando el individuo tiene la capacidad de abstenerse a una rutina luego de haber tenido una recaída.

- Intenciones comportamentales: Son aquellas metas planteadas por uno mismo o impuestas por otros.

## **2.8.Modelo Unilever**

Proponen un modelo que siguen los especialistas en el área de marketing el cual fomenta cambios que se mantienen en el tiempo, los cuales contienen 5 palancas.

La primera palanca: “Has que se entienda”, se refiere en que muchas circunstancias los individuos no tienen conocimiento o por que deberían realizar una acción, por lo que la finalidad de esta palanca es de crear conciencia y fomentar la aceptación.

La segunda palanca: “Hágalo fácil”, por lo general los individuos actúan frente a situaciones fáciles y no frente a situaciones que requieren de un esfuerzo adicional, por lo que la finalidad de esta palanca es de fijar confianza y conciencia.

La tercera palanca: “Hazlo deseable”, el comportamiento que será adaptado por el individuo debe de encajar de tal manera que el individuo se sienta cómodo con el mismo y con la sociedad.

La cuarta palanca: “Haz que sea gratificante”, estos comportamientos deben ser relacionados con aquellos beneficios que son prioridad para el individuo, por lo que esta palanca se relaciona con la prueba y recompensa.

La quinta palanca: “Conviértalo en un hábito”, una vez que el individuo haya cambiado sus hábitos, es necesario que se cree una estrategia el cual le permita mantener el comportamiento aprendido durante el tiempo, porque la finalidad de esta palanca es de reforzar y recordar el comportamiento (50).

### **3. Técnica del cepillado**

#### **3.1. Definición**

Es un proceso mecánico que permite la eliminación de la placa que se encuentra en la superficie supragingival y subgingival, se lleva a cabo por el individuo y en caso de menores de edad el que se encarga de ejecutar esta técnica es por el apoderado ya que las capacidades del menor se encuentran limitadas (1)(51).

Esta práctica debe involucrar normas de higiene que involucra 3 áreas de conductas:

- Área cognitiva: se debe poseer conocimientos etiológicos de la caries para poder desarrollar una conducta favorable de higiene oral.
- Área procedimental: se debe tener una destreza para desarrollar este hábito de higiene oral.
- Área actitudinal: se debe tener una adecuada motivación y ellos deben mantenerse y ser constantes durante el tiempo (26).

#### **3.2. Técnica adecuada**

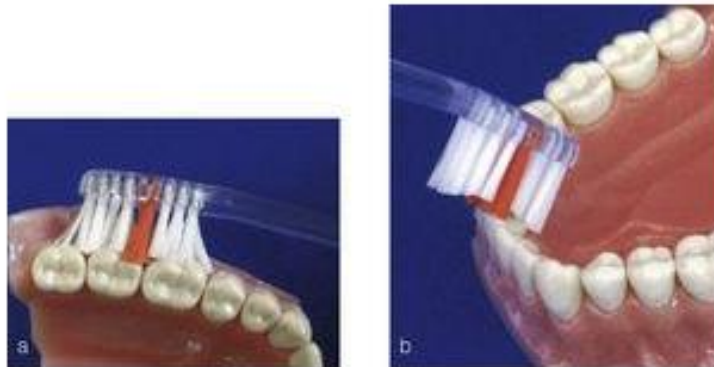
Para incluir hábitos adecuados es imprescindible la participación de un personal capacitado para la enseñanza de la correcta técnica de cepillado, ya que existen diversas técnicas según determinantes como grupo etario y habilidades motoras (52)(53).

-Técnica circular de Fones: esta técnica es muy fácil de aprender y de desarrollar, por ello es la adecuada para que los niños la ejecuten, así como aquellos que tiene problemas motores (54).

La disposición de las cerdas del cepillo que se utilizará en esta técnica debe ser de cabe multinivel como se aprecia en la Fig. 1 ya que permitirá la correcta limpieza de la zona interproximal, para la limpieza de la superficie externa de los dientes se realizarán movimientos circulares en ángulo de 90° ejerciendo una ligera presión para que se llegue a los espacios inter dentales en la superficie interna se deberá colocar en una postura más vertical realizando movimientos de zic zac y la para la superficie oclusal movimientos circulares poco amplios con la finalidad de limpiar fisuras y fosas (Fig.2)(55).



**Figura 2:** Cepillo con cabezal multi-nivel, según Kortemeyer. (58)



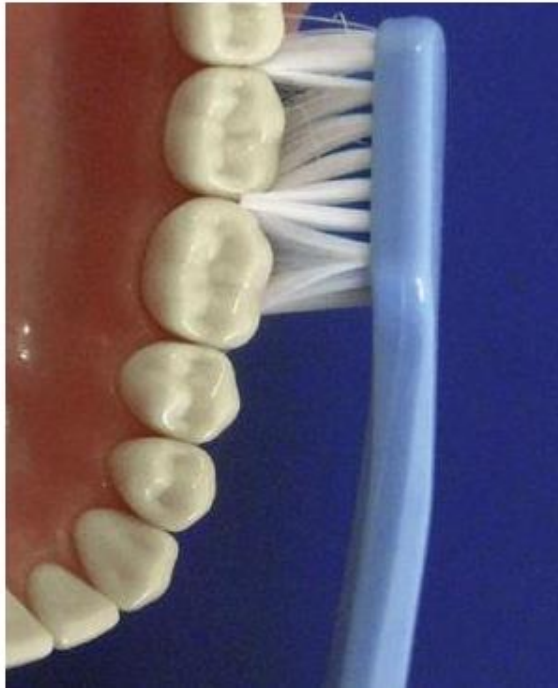
**Figura 3:** Técnica de cepillado circular de Fones, según Kortemeyer. (58)

**-Técnica de bass:** esta técnica se indica para problemas periodontales ya que ofrece una mejor higiene de la zona surco gingival, para realizar esta técnica se recomienda un cepillo de cerdas plana como se visualiza en la figura 3.

Para limpiar la superficie externa e interna de los dientes se deberá colocar el cepillo dental formando un ángulo de  $45^\circ$  con una mitad en la superficie de la encía y la otra en el diente realizando movimientos vibratorios, con estos movimientos se asegura la eliminación de placa (fig. 4)(56).



**Figura 4:** Cepillo con cerdas planas, según Kortemeyer. (58)



**Figura 5:**Técnica de bass, según Kortemeyer. (58)

-Técnica de Stillman Modificada: es una técnica que presenta un alto grado de dificultad para el paciente, se recomienda en pacientes que tengan recesiones gingivales, defectos cuneiformes o grietas de Stilman.

Los cepillos recomendados para realizar esta técnica son aquellos que posean cerdas extra suaves (Fig.5), se deberá ejercer ligera presión y un giro para que las cerdas ingresen en los espacios interdentaes así como movimientos vibratorios en una dirección coronal con movimientos de barrido ( Fig. 6)(57).



**Figura 6:** Cerdas extrasuaves, según Kortemeyer. (58)



**Figura 7:** Técnica de Stillman Modificada, según Kortemeyer. (58)

#### 4. Evaluación oral:

##### A.-Odontograma:

Es un esquema el cual considera la arcada superior e inferior, la pieza dentaria se encuentra diseñada gráfica y anatómica.

El Colegio Odontológico hizo la estandarización, así como la nomenclatura de las anomalías, patologías, evolución de tratamientos, estado dentario, entre otros.(59)

##### 1.1. APARATO ORTODONTICO FIJO

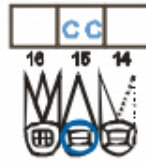
Se dibujarán cuadrados con una cruz en su interior, a nivel de los ápices de las piezas dentarias que corresponden a los extremos del aparato ortodóntico, uniendo ambos cuadrados con una línea recta. El dibujo será en color azul cuando el aparato se encuentre en buen estado y en color rojo cuando se encuentre en mal estado. Se detallará en especificaciones el tipo de aparatología encontrada.

##### 1.2. APARATO ORTODONTICO REMOVIBLE

Se dibujará una línea en zig-zag de color azul a la altura de los ápices de las piezas dentarias del maxilar en tratamiento y este debe ser de color rojo cuando el aparato se encuentre en mal estado. Se detallará en especificaciones el tipo de aparatología encontrada.

##### 1.3. CARIES

Se debe dibujar la lesión cariosa siguiendo su forma en las superficies dentarias comprometidas y será totalmente pintada con color rojo.



#### 1.4. CORONA DEFINITIVA

Se dibujará una circunferencia de color azul, que encierre la corona de la pieza dentaria que presenta este tratamiento. En el recuadro correspondiente se anotará las siglas del tipo de corona en letras mayúsculas y de color azul.

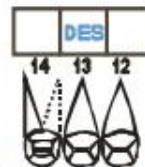
Corona Completa	=	CC (Sólo Coronas Metálicas)
Corona Fenestrada	=	CF
Corona Metal Cerámica	=	CMC (Corona metálica revestida completamente con material estético)
Corona Parcial	=	3/4, 4/5, 7/8 (Sólo corona parcial metálica)
Corona Veneer	=	CV (Corona metálica con frente estético)
Corona Jacket	=	CJ (Corona estética libre de metal)

En especificaciones se debe registrar el color del metal de la corona, dorada o plateada.



#### 1.5. CORONA TEMPORAL

Se dibujará una circunferencia de color rojo, que encierre la corona de la pieza dentaria que presente este tratamiento.



#### 1.6. DESGASTE OCLUSAL/INCISAL

Se registrará con las letras "DES" en mayúsculas, de color azul, en el recuadro que corresponde a la pieza dentaria que presenta esta característica.



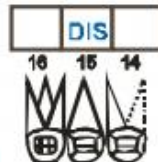
#### 1.7. DIASTEMA

Se dibujará el signo del paréntesis invertido de color azul, entre las piezas dentarias que se presentan esta característica.



**1.8. DIENTE AUSENTE**

Se dibujará un aspa de color azul sobre la figura de la pieza dentaria que no se observa.



**1.9. DIENTE DISCROMICO**

Se registrará con las letras "DIS" en mayúscula, de color azul, en el recuadro correspondiente a la pieza dentaria que presenta esta característica.



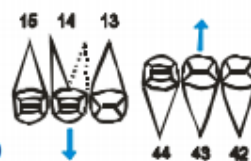
**1.10. DIENTE ECTOPICO**

Se registrará con la letra "E" en mayúscula, de color azul, dentro del recuadro correspondiente a la pieza dentaria que presenta esta característica.



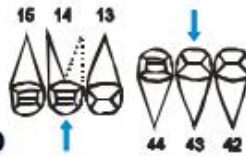
**1.11. DIENTE EN CLAVIJA**

Se dibujará un triángulo de color azul circunscribiendo el número que corresponde a la pieza dentaria que presenta esta característica.



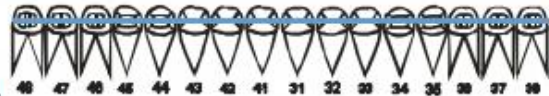
**1.12. DIENTE EXTRUIDO**

Se dibujará una flecha de color azul, dirigida hacia el plano oclusal de la pieza dentaria que presenta esta característica.



### 1.13. DIENTE INTRUIDO

Se dibujará una flecha recta vertical de color azul, dirigida hacia el ápice de la pieza dentaria que presenta esta característica.



### 1.14. EDENTULO TOTAL

Se dibujará una línea recta horizontal de color azul sobre las coronas de las piezas dentarias ausentes del maxilar edéntulo.



### 1.15. FRACTURA

Se dibujará una línea recta de color rojo, en el sentido de la fractura sobre la figura de la corona y/o la raíz según sea el caso.



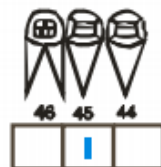
### 1.16. GEMINACION/FUSIÓN

Se dibujará dos circunferencias interceptadas de color azul, encerrando los números que corresponden a las piezas dentarias que presentan estas características.



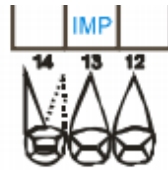
### 1.17. GIROVERSION

Se dibujará, una flecha curva de color azul siguiendo el sentido de la giroversión, a nivel del plano oclusal.



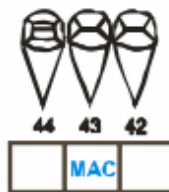
### 1.18. IMPACTACIÓN:

Se registrará la letra "I" en mayúscula, de color azul, en el recuadro correspondiente a la pieza dentaria que presenta esta característica.



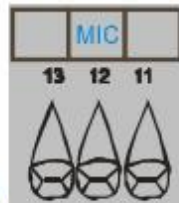
### 1.19. IMPLANTE

Se registrará las letras "IMP" en mayúscula, de color azul, en el recuadro correspondiente a la pieza dentaria reemplazada.



### 1.20. MACRODONCIA

Se registrará con las letras "MAC" en mayúscula, de color azul, en el recuadro que corresponde a la pieza dentaria que presenta esta característica.



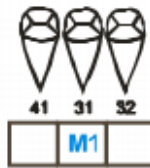
### 1.21. MICRODONCIA

Se registrará con las letras "MIC" en mayúscula, de color azul, en el recuadro que corresponde a la pieza dentaria que presenta esta característica.



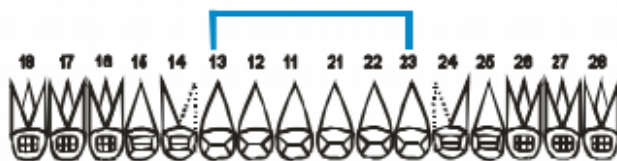
### 1.22. MIGRACION

Se dibujará, una flecha recta horizontal de color azul siguiendo el sentido de la migración, a nivel del plano oclusal.



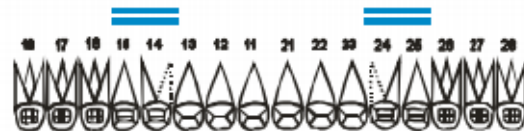
### 1.23. MOVILIDAD

Se registrará en color azul, con la letra "M" en mayúscula, seguida del número arábigo que representará el grado de movilidad dentaria, en el recuadro correspondiente a la pieza dentaria que presenta esta característica. En especificaciones se anotará el tipo de clasificación utilizada.



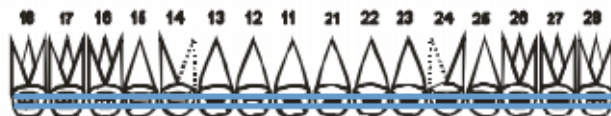
### 1.24. PROTESIS FIJA

Se dibujará una línea recta horizontal de color azul que indica la extensión del puente, con líneas verticales sobre los pilares. Estará graficado a nivel de los ápices de las piezas dentarias comprometidas. Cuando la prótesis se encuentre en mal estado será dibujado en color rojo.



### 1.25. PROTESIS REMOVIBLE

Se dibujará en color azul dos líneas horizontales paralelas a nivel de los ápices de las piezas dentarias reemplazadas. Si la prótesis esta en mal estado se dibujara en color rojo. El tipo de material será registrado en el ítem de especificaciones.



### 1.26. PROTESIS TOTAL

Se dibujara dos líneas rectas paralelas y horizontales de color azul sobre las coronas de las piezas dentarias del maxilar que presenta este tratamiento. Si la prótesis esta en mal estado se dibujara en color rojo. El tipo de material será registrado en el ítem de especificaciones.



**1.27. REMANENTE RADICULAR**

Se registrará con las letras "RR" mayúscula, de color rojo, sobre la raíz de la pieza dentaria correspondiente.



**1.28. RESTAURACIÓN:**

Se debe dibujar la restauración siguiendo su forma en las superficies comprometidas y será totalmente pintado con color azul. En el recuadro correspondiente se anotará las siglas del tipo de material empleado, en letras mayúsculas y de color azul.

- Amalgama = AM
- Resina = R
- Ionómero de Vidrio = IV
- Incrustación Metálica = IM
- Incrustación Estética = IE



**1.29. RESTAURACIÓN TEMPORAL**

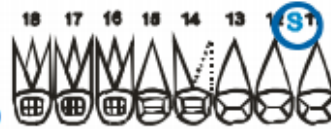
Se debe dibujar en rojo el contorno de la restauración siguiendo su forma en las superficies comprometidas.



**1.30. SEMI-IMPACTACIÓN:**

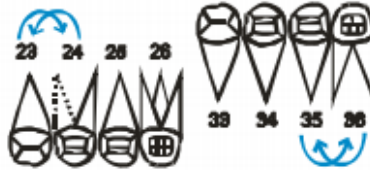


Se registrarán las letras "SI" en mayúscula, de color azul, en el recuadro correspondiente a la pieza dentaria que presenta esta característica.



**1.31. SUPERNUMERARIO**

Se registrará con la letra "S" mayúscula encerrada en una circunferencia de color azul, localizada entre los ápices de las piezas dentarias adyacentes al diente supernumerario.



**1.32. TRANSPOSICION**

Se dibujará dos flechas curvas de color azul entrecruzadas, a la altura de los números de las piezas dentarias que presentan esta característica.



**1.33. TRATAMIENTO PULPAR**

Se dibujara una línea recta vertical de color azul, en la representación gráfica de la raíz de la pieza dentaria que presenta este tratamiento.

En el recuadro correspondiente se anotará las siglas del tipo de tratamiento pulpar, en letras mayúsculas y de color azul.

- TC = Tratamiento de conductos.
- PC = Pulpectomia.
- PP = Pulpotomía.

(59)

**B.-IHO-S**

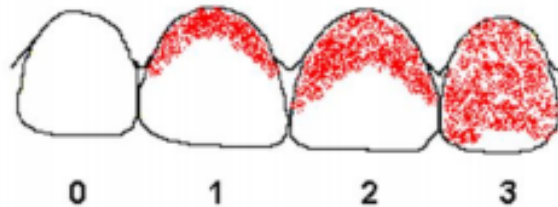
En el año 1960 según Greene y Vermillion fueron los creadores de este Índice de higiene oral simplificado, que se encarga de medir si la superficie está cubierta de desechos y cálculos tanto en los segmentos anteriores como posteriores.

Para ello se evalúan 6 piezas dentarias siendo: 16, 11, 26, 36,31 y 46.

Como se puede visualizar en la siguiente imagen:

Para depósitos blandos y duros:

- 0: No hay depósitos ni pigmentaciones.
- 1: Existen depósitos o tártaro supragingival que cubre no más de 1/3 de la superficie dental.
- 2: Existen depósitos o tártaro supragingival que cubre más de 1/3, pero menos de 2/3 de la superficie dentaria.
- 3: Los depósitos o tártaro supragingival cubre más de 2/3 de la superficie dental, o existe una banda gruesa continua de tártaro supragingival que rodea la porción cervical del diente.



**Figura 8:** Depósitos blandos y duros

**Fuente:** Índice simplificado de higiene oral [Internet]. (60)

### 2.3. Definición de términos

- Programa educativo: Es una plataforma que despierta el interés del usuario, los programas educativos en el área de odontología tienen el propósito preventivo y son capaces de implementar hábitos de higiene oral adecuados (32)(33).
- Motivación: Se define como el conjunto de actividades que se realizan en promoción y prevención por medio de técnicas explícitas que fomenten o incentiven a los individuos a realizar cambios para mejora de su salud (36).
- Técnica del cepillado: Es un proceso mecánico que permite la eliminación de la placa que se encuentra en la superficie supragingival y subgingival, se lleva a cabo por el individuo y en caso de menores de edad el que se encarga de ejecutar esta técnica es por el apoderado ya que las capacidades del menor se encuentran limitadas (1)(51).
- IHO-S: Índice de higiene oral simplificado, que se encarga de medir si la superficie está cubierta de desechos y cálculos tanto en los segmentos anteriores como posteriores (60).
- Ceod: Índice el cual se excluyen los dientes ausentes debido a la dificultad de determinar si su ausencia es por caries o por el proceso natural de exfoliación de los dientes deciduos (60).
- CPOD: Índice que mide la caries en la dentición permanente. Sus iniciales representan: dientes (D) con caries (C), perdidos por caries (P) y obturados (O) (60).

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO FILOSÓFICO**

El desarrollo de esta investigación se sustenta en un paradigma del Constructivismo, ya que los individuos construyen su propio conocimiento a partir de sus experiencias. Un programa audiovisual proporciona estímulos visuales y auditivos que facilitan el aprendizaje autónomo y participativo (50).

Al ofrecer un recurso interactivo y visual, el programa busca que los niños integren el conocimiento de manera práctica, permitiendo que construyan sus propios esquemas mentales sobre la importancia y técnica del cepillado dental (50).

## CAPÍTULO IV

### MARCO METODOLÓGICO

#### 4.1. Tipo y diseño de investigación

Estudio de prospectivo ya que la recolección se obtuvo de la fuente primaria para fines del estudio.

Se trató de un estudio experimental de nivel aplicativo, ya que se decidió que sujeto recibirá la intervención.

Estudio longitudinal, debido a que los datos se tomaron en distintos periodos.

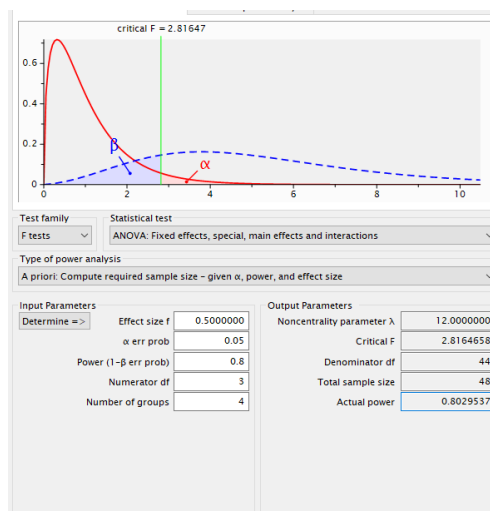
#### 4.2. Población y muestra

- **Población**

La población estuvo formada por pacientes pediátricos de 6 y 12 años que pertenecen al Centro poblado el Arenal, la curva y Alto enseñada.

- **Muestra**

Se realizó el cálculo de la muestra para la comparación dos proporciones independientes, con la siguiente fórmula:



**Interpretación:** El mínimo necesario de muestra para cada grupo es de 12 niños, alcanzando un poder del 80%.

Para calcular el tamaño de muestra final, se considero una deserción del 10%.

$$N_d = \frac{N}{N(1 - d)}$$

N = Tamaño de la muestra antes de considerar la deserción

d = tasa de deserción esperada

ND = tamaño de la muestra considerando la tasa de deserción

Donde:

N: 48

D: 0.1

ND: 54

Por lo tanto, se necesitará un total de 54 niños

**-Criterios de inclusión**

Niños con 6 y 12 años cumplidos.

Niños que cuenten con el consentimiento informado firmado por parte del apoderado.

**-Criterios de exclusión**

Niños con alteraciones motoras.

Niños con déficit de atención.

Niños que le falte alguna de las siguientes piezas dentarias: 16, 11, 26, 31, 36 y 46.

### 4.3. Operacionalización de las variables

<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Escala de medición</b>
Programa audiovisual	Es una plataforma que despierta el interés del usuario, los programas educativos en el área de odontología tienen el propósito preventivo y son capaces de implementar hábitos de higiene oral adecuados (32)(33).	Contenido  Interactividad	Precisión de la Información Adaptación a la Edad Uso de Ilustraciones o Animaciones Duración Adecuada del Contenido  Actividades Practicables Elementos Lúdicos Flexibilidad de Uso	Tik tok	Nominal
Práctica de cepillado dental	Es un proceso mecánico que permite la eliminación de la placa que se encuentra en la superficie supragingival y subgingival (1)(51).	Calidad de cepillado dental	Placa bacteriana	IHO-S	De razón
Caries	Es una enfermedad infecciosa crónica que afecta la estructura de los dientes debido a la acción de ácidos producidos por bacterias en la boca (2).	Presencia de caries	Presencia de cavidad	Ceod-CPOD	Ordinal

#### **4.4. Técnicas e instrumentos para recolección de datos**

##### **4.4.1. Aprobación por el Comité de Ética**

Este proyecto de investigación se presentó al Comité de Ética del Hospital Regional Hipólito Unanue para su aprobación y posterior aplicación.

##### **4.4.2. Permisos al CLAS Dean Valdivia**

Se programó una reunión con la Gerenta del CLAS Dean Valdivia para presentarle la propuesta de este trabajo de investigación con la finalidad de hacer de su conocimiento los objetivos y beneficios que se obtendrían de este trabajo además de solicitarle los permisos, para que nos proporcione las listas de la población Diana que pertenecen al CLAS.

##### **4.4.3. Consentimiento informado**

Se les entregó los consentimientos informados con la finalidad de informar al apoderado la finalidad de esta investigación, así como los beneficios que podrían obtener al participar de esta investigación.

Se le proporcionó mi número telefónico para absolver cualquier duda que surja.

##### **4.4.4. Distribución aleatoria**

Se formaron cuatro grupos, de los cuales los niños fueron distribuidos de manera aleatoria, luego de formado los grupos se contactó con el apoderado con la finalidad de coordinar el día en el que se procedió el comienzo de la aplicación del programa.

##### **4.4.5. Fase diagnóstica e Intervención**

**Primera Fase:** Fase de diagnóstico.

1.- Grupo control: Formado por entre 6 y 12 años (12 niños y 13 niños para cada categoría respectivamente)

- Se realizó una evaluación clínica con el uso de una odontograma inicial, ceod y CPOD.
- Se registró en una ficha la adherencia de la técnica de cepillado el cual fue consultado al apoderado.

- Se registró la evaluación del IHO-S con el uso de una pastilla reveladora de placa.

2.- Grupo experimental: Formado por entre 6 y 12 años (12 niños y 13 niños para cada categoría respectivamente)

- Se realizó una evaluación clínica con el uso de una odontograma inicial, ceod y CPOD.
- Se registró en una ficha la adherencia de la técnica de cepillado el cual será consultado al apoderado.
- Se registró la evaluación del IHO-S con el uso de una pastilla reveladora de placa.

**Intervención:** Fase de aprendizaje y evaluación.

Se realizaron tres sesiones, las cuales serán realizadas una por semana y la quinta sesión será después de seis meses se explicará en el siguiente cuadro dicha programación:

GRUPO CONTROL				
INICIAL		INTERMEDIA		FINAL
Primer día: Evaluación de caries, IHOS y adherencia a la técnica de cepillado.	Charla informativa: Se explicó la definición de caries y la importancia de la técnica de cepillado.	Al mes: Evaluación de IHOS	Reforzamiento acerca de la técnica de cepillado.	A los 6 meses: Evaluación de IHOS y adherencia
	Se explicó la función de una buena técnica de cepillado y la eficacia de una pasta dental y cepillo.			
	Técnica de cepillado de decir-mostrar-hacer con la técnica Bass Modificada			
GRUPO EXPERIMENTAL				
INICIAL		INTERMEDIA		FINAL
Primer día: Evaluación de caries, IHOS y adherencia a la	Charla informativa: Se explicó la definición de caries y la importancia de la técnica de cepillado.	Al mes: Evaluación de IHOS	Reforzamiento acerca de la técnica de cepillado.	A los 6 meses: Evaluación de IHOS y adherencia

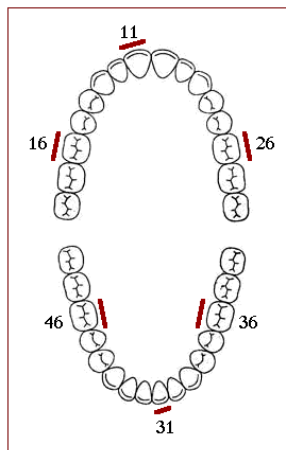
técnica de cepillado.	Se explicó la función de una buena técnica de cepillado y la eficacia de una pasta dental y cepillo.			
	Técnica de cepillado del twist del cepillito.			

#### 4.4.6. Materiales y/o instrumentos

- **IHO-S:**

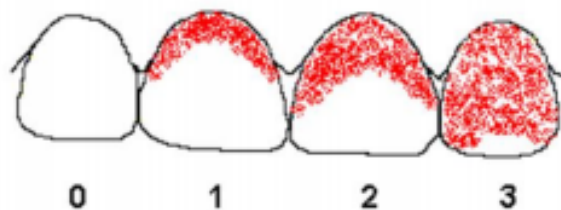
Es una ficha de los autores Greene & Vermillion, el cual nos permitió registrar las superficies que se encontraron teñidas luego de administrar una pastilla que pigmenta las superficies dentarias que contengan placa dentaria.

Para la evaluación se consideraron las siguientes piezas dentarias: 16, 11, 26, 31,36 y 46.



Para depósitos blandos y duros:

- 0: No hay depósitos ni pigmentaciones.
- 1: Existen depósitos o tártaro supragingival que cubre no más de 1/3 de la superficie dental.
- 2: Existen depósitos o tártaro supragingival que cubre más de 1/3, pero menos de 2/3 de la superficie dentaria.
- 3: Los depósitos o tártaro supragingival cubre más de 2/3 de la superficie dental, o existe una banda gruesa continua de tártaro supragingival que rodea la porción cervical del diente.



Se registraron los valores obtenidos para ser remplazados en la siguiente fórmula y luego ubicarlos en la categoría correspondiente:

$$\text{ÍNDICE} = \text{SUMA DE CÓDIGOS} / \text{Nro. DIENTES}$$

Los resultados se valoran de la siguiente manera:

Tabla 2. Escala de puntuación para registrar el IHOS (Greene y Vermillion)

PUNTUACIÓN	CATEGORIZACIÓN
De 0,0 a 1,0	Óptimo
De 1,1 a 2,0	Regular
De 2,1 a 3,1	Malo
Mayor a 3,1	Muy Malo

(62)

- **Ceod**

Para la dentición temporal se utiliza una variación de este índice, el ceo-d, en el cual se excluyen los dientes ausentes debido a la dificultad de determinar si su ausencia es por caries o por el proceso natural de exfoliación de los dientes deciduos. En cuanto a su uso, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Los dientes ausentes no se incluyen en este índice.
- Se considera extracción indicada cuando la patología no responde al tratamiento más comúnmente utilizado.
- Una restauración con corona se clasifica como diente obturado.
- Si un mismo diente está obturado y cariado, se registra el diagnóstico más grave.
- La presencia de selladores no se contabiliza.

Ceo-d: 0-1.1 Muy Bajo, 1.2-2.6 Bajo, 2.7-4.4 Moderado, 4.5 - 6.5 Alto, 6.6 y + Muy Alto.

- **CPOD**

Utilizado desde 1930, mide la caries en la dentición permanente. Sus iniciales representan: dientes (D) con caries (C), perdidos por caries (P) y obturados (O). La suma de estas tres condiciones determina el índice CPO-D de un individuo. Para

aplicar este índice a un grupo o población, se necesita un denominador que sea el número total de individuos examinados.

En cuanto a su uso, se pueden hacer algunas consideraciones especiales:

- Si un diente está obturado y cariado, se registra el diagnóstico más severo (cariado).
- Se considera un diente ausente si no se encuentra en la boca después de tres años de su tiempo normal de erupción.
- El tercer molar se considera ausente después de los 25 años, a menos que haya evidencia clara de su extracción.
- Una restauración con corona se clasifica como diente obturado.
- La presencia de una raíz se considera como un diente cariado.
- La presencia de selladores no se contabiliza.

CPOD= 0-1.1 Muy Bajo, 1.2-2.6 Bajo, 2.7-4.4 Moderado, 4.5 - 6.5 Alto, 6.6 y + Muy Alto.

- **Adherencia de la técnica del cepillado:**

Se realizó con una comunicación con el apoderado con la finalidad de que proporcione el número de cepillados que realiza su hijo/a al día, los cuales serán registrados en una hoja de cálculo Microsoft Excel con el código del participante con la finalidad de mantener la confidencialidad.

#### **4.5. Procesamiento y análisis de datos**

Los resultados fueron procesados en tablas donde se mostró la estadística descriptiva y medidas de tendencia central de las variables cuantitativas, así como las frecuencias absolutas y relativas porcentuales en las variables cualitativas; también se presentaron gráficos de barras con las medias y desviación estándar de cada uno de los datos.

Para el contraste de la hipótesis general se utilizó la prueba estadística anova de una vía con la prueba de Post Hoc de Tukey.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 5.1. Características sociodemográficas

**Tabla 1.** Frecuencia de género en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

		<b>Femenino</b>	<b>Masculino</b>	<b>Total</b>
Control-12 años	Frecuencia Absoluta	7	6	13
	Frecuencia Relativa	53,8 %	46,2 %	100,0 %
Control-6 años	Frecuencia Absoluta	7	5	12
	Frecuencia Relativa	58,3 %	41,7 %	100,0 %
Experimental-12 años	Frecuencia Absoluta	7	6	13
	Frecuencia Relativa	53,8 %	46,2 %	100,0 %
Experimental-6 años	Frecuencia Absoluta	7	5	12
	Frecuencia Relativa	58,3 %	41,7 %	100,0 %

Fuente: Matriz del investigador

#### INTERPRETACIÓN

En la tabla podemos observar que, tanto en el grupo de control y experimental de los niños de 12 años el 53,8 % fueron mujeres; mientras que en el grupo de control y experimental de 6 años, el 58,3 % fueron mujeres.

## 5.2. Resultados por objetivos

### Primer objetivo específico

#### *Prueba de normalidad*

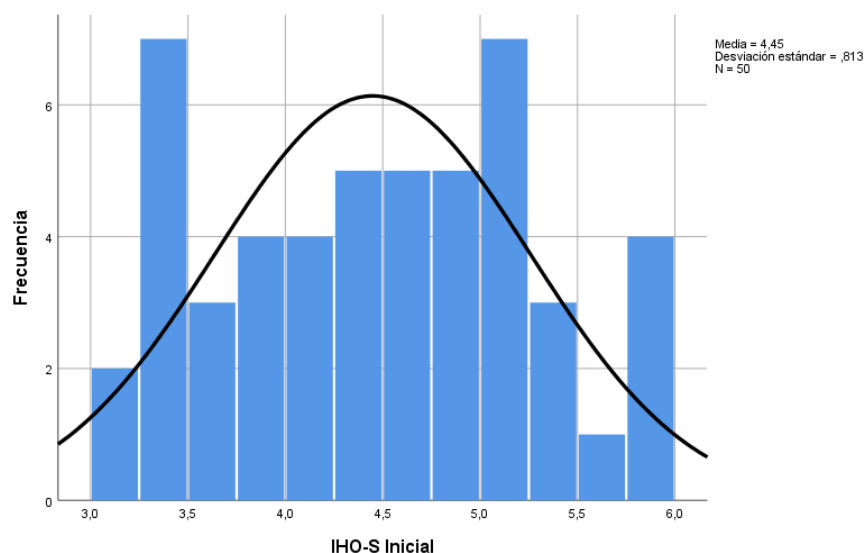
Ho: Los datos tienen una distribución normal.

Ha: Los datos no tienen una distribución normal.

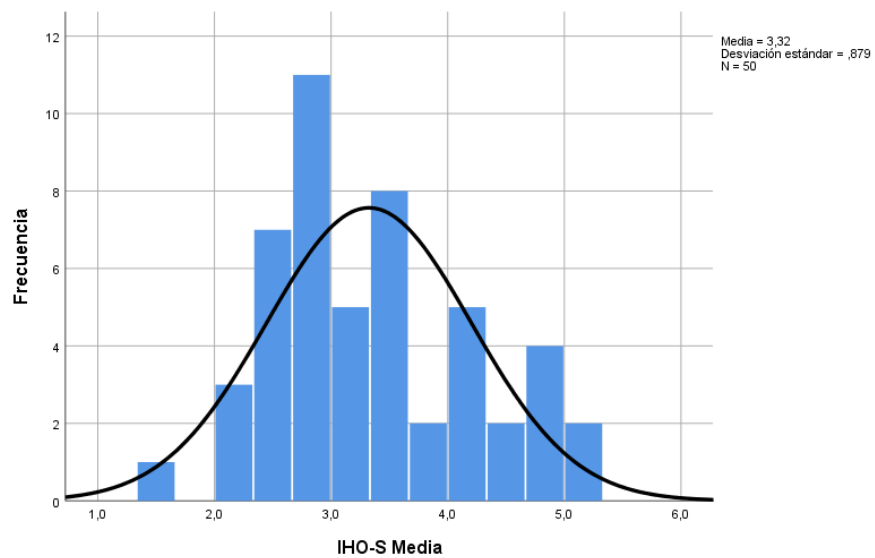
**Tabla 2.** Prueba de normalidad de cepillado dental según el IHO-S en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
IHO-S Inicial	0,959	50	0,083
IHO-S Medio	0,967	50	0,173
IHO-S Final	0,962	50	0,109

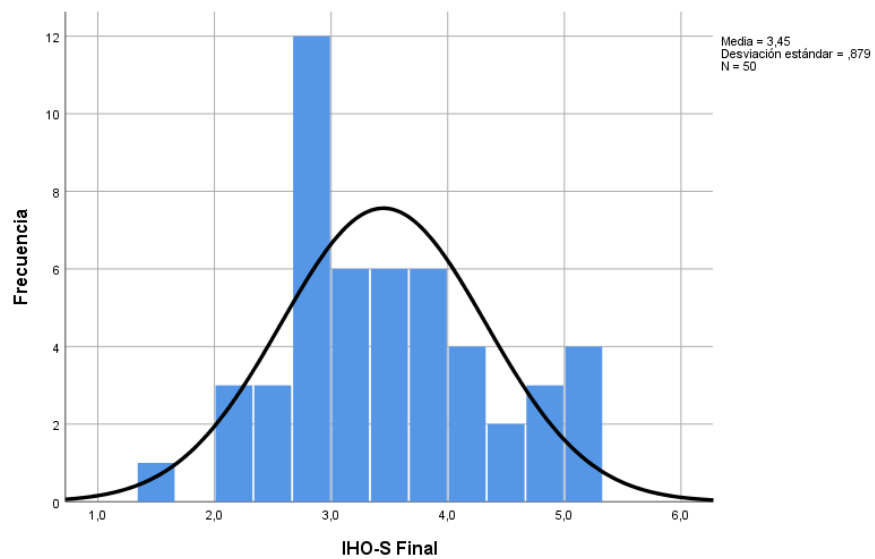
Fuente: Matriz del investigador



**Figura 9.** Histograma de IHO-S Inicial en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.



**Figura 10.** Histograma de IHO-S Media en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.



**Figura 11.** Histograma de IHO-S Final en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

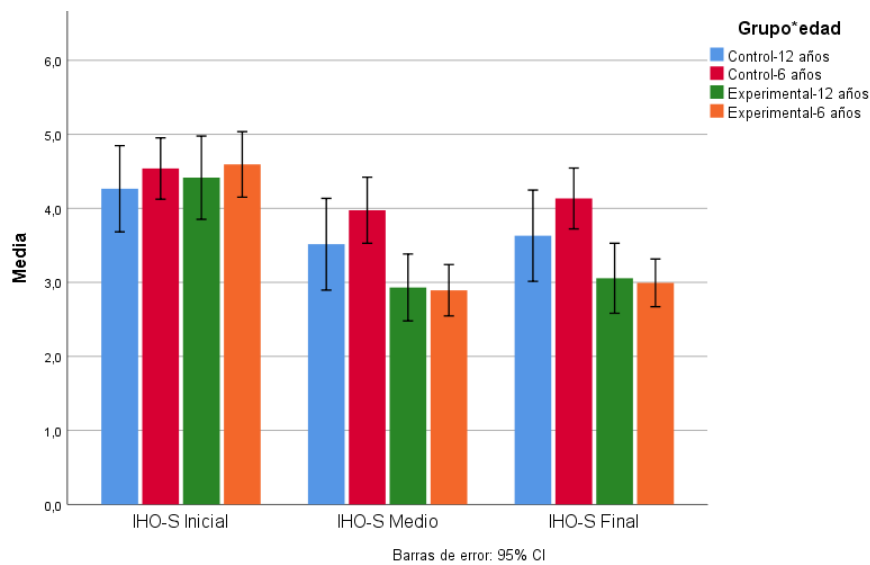
## INTERPRETACIÓN

En la prueba de normalidad Shapiro-Wilk podemos observar que los tres tiempos evaluados tuvieron una distribución normal (P-valor > 0,05).

**Tabla 3.** Estadísticos descriptivos de las prácticas de cepillado dental según el IHO-S en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

		Media	Desv. Error	Intervalo de confianza al 95 %		P- valor
				Límite inferior	Límite superior	
Control-12 años	Inicial	4,265	0,230	3,802	4,727	0,00
	Media	3,515	0,217	3,079	3,951	
	Final	3,631	0,214	3,201	4,061	
Control-6 años	Inicial	4,538	0,239	4,057	5,020	0,00
	Media	3,975	0,225	3,521	4,429	
	Final	4,133	0,222	3,686	4,581	
Experimental- 12 años	Inicial	4,415	0,230	3,952	4,877	0,00
	Media	2,931	0,217	2,495	3,367	
	Final	3,055	0,214	2,625	3,485	
Experimental- 6 años	Inicial	4,593	0,239	4,112	5,075	0,00
	Media	2,893	0,225	2,440	3,347	
	Final	2,993	0,222	2,546	3,441	

Fuente: Matriz del investigador



**Figura 12.** Gráfico de barras de las prácticas de cepillado dental según el IHO-S en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

## INTERPRETACIÓN

En la tabla y gráfico podemos observar que, inicialmente el índice de las prácticas del cepillado dental tuvo valores similares entre los grupos de estudio; hacia la valoración intermedia realizada después del primer mes de la intervención notamos un descenso en los valores, siendo más marcado en ambos grupos experimentales; y en la valoración final después de seis meses, existió un leve incremento del índice. Adicionalmente, a través de la prueba Anova para medidas repetidas con comparación de intersujeto el P-valor fue  $< 0,05$ ; con lo cual existieron diferencias con el paso del tiempo y los grupos valorados.

## Segundo objetivo específico

Tabla 4. Prevalencia de caries en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

		<b>Muy bajo</b>	<b>Bajo</b>	<b>Moderado</b>	<b>Alto</b>	<b>Muy alto</b>	<b>Total</b>	<b>P-valor</b>
Experimental -6 años	Frecuencia Absoluta	0	3	2	3	4	12	0,438
	Frecuencia Relativa	0,0 %	25,0 %	16,7 %	25,0 %	33,3 %	100,0 %	
Experimental -12 años	Frecuencia Absoluta	4	1	2	3	3	13	
	Frecuencia Relativa	30,8 %	7,7 %	15,4 %	23,1 %	23,1 %	100,0 %	
Control-6 años	Frecuencia Absoluta	0	3	4	3	2	12	
	Frecuencia Relativa	0,0 %	25,0 %	33,3 %	25,0 %	16,7 %	100,0 %	
Control-12 años	Frecuencia Absoluta	2	1	3	5	2	13	
	Frecuencia Relativa	15,4 %	7,7 %	23,1 %	38,5 %	15,4 %	100,0 %	

Fuente: Matriz del investigador

## INTERPRETACIÓN

En la tabla podemos observar que, en el caso del grupo experimental compuesto por niños de 6 años la mayor prevalencia fue del 33,3% en muy alto; en el caso del grupo experimental de 12 años fue del 30,8 % en muy bajo; en el grupo de control de 6 años fue del 33,3 % en moderado y finalmente en el grupo de control de 12 años fue de 38,5 % en alto. Además, a través de la prueba estadística Chi cuadrada se encontró un P-valor  $> 0,05$ ; por lo tanto, no existieron diferencias en el grado de caries entre los grupos evaluados.

### Tercer objetivo específico

#### *Prueba de normalidad*

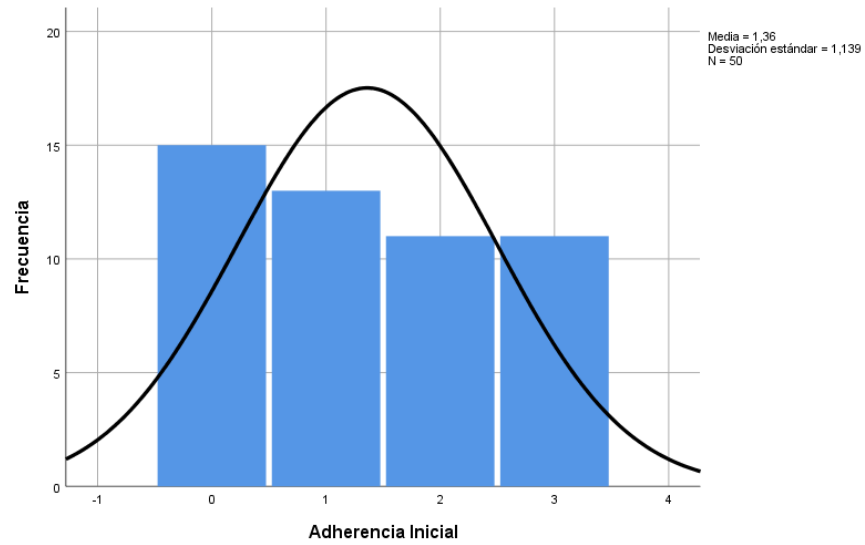
Ho: Los datos tienen una distribución normal.

Ha: Los datos no tienen una distribución normal.

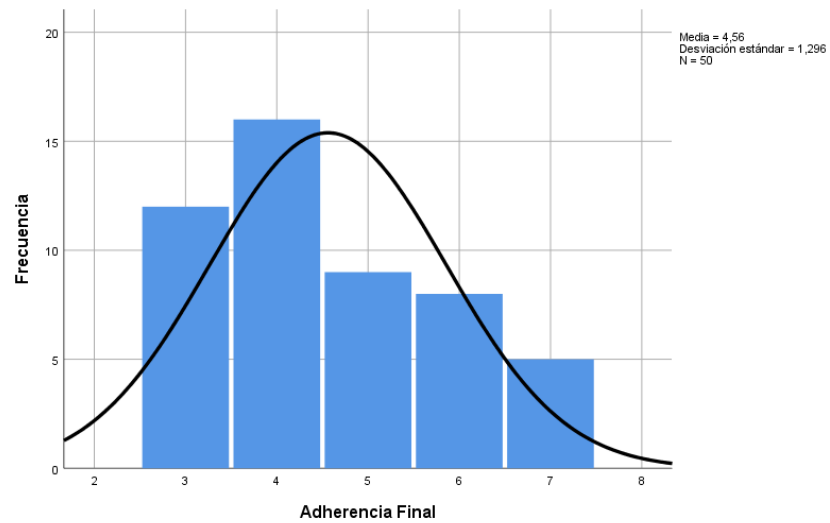
**Tabla 5.** Prueba de normalidad de adherencia al cepillado dental en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Adherencia Inicial	0,849	50	0,000
Adherencia Final	0,883	50	0,000

Fuente: Matriz del investigador



**Figura 13.** Histograma de adherencia inicial al cepillado dental en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.



**Figura 14.** Histograma de adherencia final al cepillado dental en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

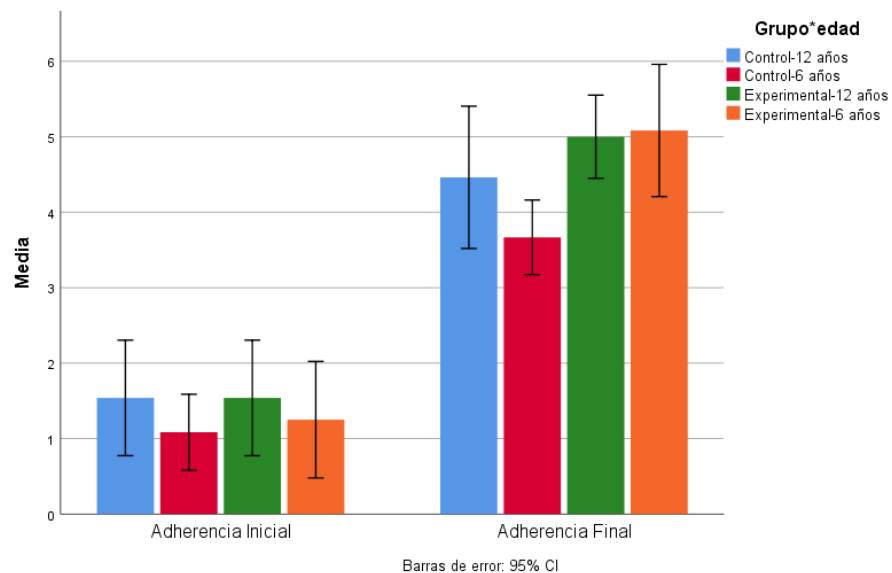
## INTERPRETACIÓN

En la prueba de normalidad Shapiro-Wilk podemos observar que los dos tiempos evaluados no tuvieron una distribución normal (P-valor < 0,05).

**Tabla 6.** Adherencia a la técnica del cepillado de los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

		Media	Desv. Error	Intervalo de confianza al 95%		P-valor
				Límite inferior	Límite superior	
Control-12 años	Inicial	1,539	0,351	0,774	2,303	0,003
	Final	4,462	0,433	3,518	5,405	
Control-6 años	Inicial	1,083	0,229	0,579	1,587	0,002
	Final	3,667	0,225	3,172	4,161	
Experimental-12 años	Inicial	1,539	0,351	0,774	2,304	0,001
	Final	5,000	0,253	4,448	5,552	
Experimental-6 años	Inicial	1,250	0,351	0,478	2,022	0,002
	Final	5,083	0,398	4,207	5,959	

Fuente: Matriz del investigador



**Figura 15.** Gráfico de barras de la adherencia a la técnica del cepillado de los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

## INTERPRETACIÓN

En la tabla y gráfico podemos observar que, la adherencia al cepillado tuvo un incremento en todos los grupos valorados, especialmente en los grupos experimentales. Adicionalmente, a través de la prueba Wilcoxon el P-valor fue < 0,05; con lo cual existieron diferencias con el paso del tiempo y los grupos valorados.

### Objetivo General

**Tabla 7.** Estadísticos descriptivos de la efectividad del Programa audiovisual para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

	N	Media	Desv.	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mín.	Máx.
					Límite inferior	Límite superior		
Control-6 años	12	4,133	0,6471	0,1868	3,722	4,545	2,9	5,2
Control-12 años	13	3,631	1,0201	0,2829	3,014	4,247	2,6	5,1
Experiment al-6 años	12	2,993	0,5076	0,1465	2,671	3,316	2,1	3,7
Experiment al-12 años	13	3,055	0,7831	0,2172	2,582	3,529	1,6	4,8
Total	50	3,449	0,8788	0,1243	3,199	3,699	1,6	5,2

Fuente: Matriz del investigador

**Tabla 8.** Prueba de Anova del Programa audiovisual para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	10,555	3	3,518	5,931	,002
Dentro de grupos	27,287	46	,593		
Total	37,842	49			

Fuente: Matriz del investigador

## INTERPRETACIÓN

En la tabla podemos observar que, a través de la prueba estadística de Anova de una vía contamos con un P-valor menor a 0,05. Por lo tanto, el programa audiovisual es efectivo para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2021.

**Tabla 9.** Prueba Post Hoc del Programa audiovisual para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

(I) Grupo	(J) Grupo	Diferencia de medias (I-J)	Desv. Error	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
	Control-12 años	0,5026	0,3083	0,372	-0,319	1,324
Control-6 años	Experimental -6 años	1,1400*	0,3144	0,004	0,302	1,978
	Experimental -12 años	1,0779*	0,3083	0,006	0,256	1,900
	Control-6 años	-0,5026	0,3083	0,372	-1,324	0,319
Control-12 años	Experimental -6 años	0,6374	0,3083	0,179	-0,184	1,459
	Experimental -12 años	0,5754	0,3021	0,240	-0,230	1,381

Experimental-6 años	Control-6 años	-1,1400*	0,3144	0,004	-1,978	-0,302
	Control-12 años	-0,6374	0,3083	0,179	-1,459	0,184
	Experimental-12 años	-0,0621	0,3083	0,997	-0,884	0,760
Experimental-12 años	Control-6 años	-1,0779*	0,3083	0,006	-1,900	-0,256
	Control-12 años	-0,5754	0,3021	0,240	-1,381	0,230
	Experimental-6 años	0,0621	0,3083	0,997	-0,760	0,884

\*. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0.05.

Fuente: Matriz del investigador

**Tabla 10.** Prueba Post Hoc del Programa audiovisual para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	2
Experimental-6 años	12	2,993	
Experimental-12 años	13	3,055	
Control-12 años	13	3,631	3,631
Control-6 años	12		4,133
Sig.		0,179	0,372

Fuente: Matriz del investigador

## INTERPRETACIÓN

En las tablas podemos observar que, a través de la prueba Post Hoc de Tukey se formaron dos subconjuntos, donde el primero es compuesto por el grupo experimental de 6 años, experimental de 12 años y control de 12 años (P-valor=0,179); mientras que el grupo dos estuvo compuesto por el control de 12 años y control de 6 años (P-valor=0,372).

## DISCUSIÓN

La salud bucal es un componente esencial del bienestar general de los niños, influenciando no solo su salud física sino también su calidad de vida y rendimiento académico. En el contexto de los niños de 6 - 12 años, la adopción de buenos hábitos de higiene bucal es crucial para prevenir enfermedades dentales como la caries y la gingivitis, que son altamente prevalentes en esta población. Sin embargo, lograr que los niños adopten y mantengan una técnica adecuada de cepillado dental representa un desafío significativo para padres y educadores.

C. Stein, et al nos dicen que las sesiones educativas si tienen un alto impacto y gran efectividad de manera positiva ya que permitieron que haya una reducción de la placa bacteriana pero no de la presencia de gingivitis.(31)

En esta investigación nosotros elaboramos un programa audiovisual denominado el twist del cepillito, donde nuestro objetivo era determinar la efectividad del Programa audiovisual para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, hallando que el programa audiovisual fue efectivo.

Por tanto, un Programa Audiovisual nos puede ayudar a mejorar la técnica del cepillado ya que se presenta como una innovadora herramienta educativa diseñada para abordar este desafío. La utilización de recursos audiovisuales tiene el potencial de captar la atención de los niños de manera más efectiva que los métodos tradicionales, facilitando el aprendizaje y la retención de buenas prácticas de cepillado.

Para Renato Moreira Arcieri, et al implementaron un programa de Promoción de Salud Bucal, en donde las actividades prácticas han sido monitoreadas por cinco alumnos de graduación de Odontología de la misma facultad, y se realizaron visitas semanales, con duración de una hora y media, durante seis meses. En estas visitas los alumnos de graduación reunían a los escolares, por grupos, y aplicaban las actividades del día, utilizando títeres, películas educativas, juegos, macro modelos, charlas, entre otros materiales didácticos y, al final de cada actividad era hecho el cepillado supervisado, donde obtuvieron que el 84 % manifestaba que habían percibido cambio en el cepillado de su hijo, principalmente en el uso del hilo dental, y el 84 % observó una mejora de la

coordinación motora en el acto del cepillado. En cuanto a la importancia del cepillado en la prevención de la caries, el 44 % de los padres recibió esta enseñanza, y un 44 % mencionó que sus hijos se acordaron de cepillarse los dientes antes de dormir (26).

Para esta investigación, así como para Moreira et al, a pesar de los distintos enfoques que tiene un programa audiovisual y un programa de promoción de salud ambas tienen sus propias ventajas y pueden ser complementarios. Un programa audiovisual puede ofrecer una forma accesible, atractiva y repetible de enseñar técnicas de cepillado, mientras que un programa de promoción de salud bucal ofrece la oportunidad de interacción personal y retroalimentación inmediata, por tanto, implementar ambos métodos en conjunto puede maximizar la efectividad en la mejora de la técnica de cepillado en los niños.

Al evaluar las prácticas de cepillado dental según el IHO-S en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, se concluyó que en la etapa inicial el índice de las prácticas del cepillado dental tuvo valores similares entre los grupos de estudio; hacia la valoración intermedia realizada después del primer mes de la intervención notamos un descenso en los valores, siendo más marcado en ambos grupos experimentales; y en la valoración final después de seis meses, existió un leve incremento del índice. Adicionalmente, a través de la prueba Anova para medidas repetidas con comparación de intersujeto el P-valor fue  $< 0,05$ ; con lo cual existieron diferencias con el paso del tiempo y los grupos valorados.

El apoyo y la preocupación de los padres es una herramienta fundamental para complementar una buena ejecución de la técnica de cepillado, así como Rob J Trubey , et al lo demostró en su investigación ya que ellos encontraron que los padres tenían un interés significativamente mayor ( $p < 0,001$ ) en los beneficios de un correcto desarrollo del cepillado de dientes por la mañana en comparación con la noche (28), según Ferrazzano et al evaluó el nivel de higiene oral usando el índice de O'leary, hallando que el índice medio de placa fue muy alto; después de 1 semana, después de 1 mes disminuyó levemente; después de 3 meses, el índice medio de placa de O'Leary seguía siendo bajo (29).

Como podemos analizar la motivación y supervisión de los padres son esenciales para el desarrollo de una técnica de cepillado adecuada en los niños. Los padres no solo

establecen el marco para la rutina diaria de cepillado, sino que también brindan la guía, corrección y apoyo necesarios para que los niños comprendan la importancia de la higiene bucal y la adopten como un hábito permanente. La combinación de estos esfuerzos resulta en una mejor salud bucal a largo plazo y en la prevención de enfermedades dentales.

Por otro lado, la prevalencia de caries en los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, fue para grupo experimental compuesto por niños de 6 años fue de 33,3 % en la categoría muy alto; en el caso del grupo experimental de 12 años fue muy bajo representado por el 30,8 %; en el grupo de control de 6 años fue del 33,3 % en moderado y finalmente en el grupo de control de 12 años fue de 38,5 % en alto, para J. Kidd et al en su investigación titulado “Evaluación de un programa nacional complejo de mejora de la salud bucodental en niños de 4, 5 y 6 años en Escocia, obtuvo que el 29.8 % de la población presentaba caries dental (30), esta diferencia podría darse a la gran disparidad de datos presentes en ambas investigaciones.

Respecto a la adherencia a la técnica del cepillado de los niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, se halló que hubo un incremento identificado en todos los grupos valorados, especialmente en los grupos experimentales, resultado similar al hallado por J. Kidd , et al ya que al presentarse una supervisión y preocupación por parte de los padres puede ayudar a que el menor de edad pueda ser más constante en ejecutar dicha actividad.(30)

## CONCLUSIONES

1. Al aplicar la prueba estadística de Anova de una vía nos dio un P-valor de 0,002 cuyo valor es menor a 0,05, por tanto, podemos concluir que el programa audiovisual es efectivo para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.
2. Se puede concluir que en la etapa inicial el índice de las prácticas del cepillado dental tuvo valores similares entre los grupos de estudio; hacia la valoración intermedia realizada después del primer mes de la intervención notamos un descenso en los valores, siendo más marcado en ambos grupos experimentales; y en la valoración final después de seis meses, existió un leve incremento del índice. Adicionalmente, a través de la prueba Anova para medidas repetidas con comparación de intersujeto el P-valor fue  $< 0,05$ ; con lo cual existieron diferencias con el paso del tiempo y los grupos valorados.
3. Prevalencia de caries, respecto al grupo experimental compuesto por niños de 6 años fue de 33,3 % en la categoría muy alto; en el caso del grupo experimental de 12 años fue muy bajo representado por el 30,8 %; en el grupo de control de 6 años fue del 33,3 % en moderado y finalmente en el grupo de control de 12 años fue de 38,5 % en alto. Además, a través de la prueba estadística Chi cuadrada se encontró un P-valor  $> 0,05$ ; por lo tanto, no existieron diferencias en el grado de caries entre los grupos evaluados.
4. La adherencia al cepillado tuvo un incremento en todos los grupos valorados, especialmente en los grupos experimentales. Adicionalmente, a través de la prueba Wilcoxon el P-valor fue  $< 0,05$ ; con lo cual existieron diferencias con el paso del tiempo y los grupos valorados.

## RECOMENDACIONES

1. Implementar el Programa audiovisual en otras instituciones educativas y centros de salud ya que ha demostrado ser efectivo y así poder ampliar su impacto.

Así como establecer un sistema de monitoreo y evaluación continua para medir el progreso en la técnica del cepillado de los niños y realizar ajustes al programa según sea necesario.

2. Realizar intervenciones periódicas para mantener y mejorar los índices de cepillado dental, ya que los valores mostraron variaciones a lo largo del tiempo, así como implementar un seguimiento a largo plazo para identificar patrones y factores que influyen en el mantenimiento de buenas prácticas de cepillado dental.
3. Realizar un análisis más detallado para identificar posibles factores externos que puedan estar influyendo en la prevalencia de caries, dado que no se encontraron diferencias significativas entre los grupos, así como intensificar las medidas preventivas, especialmente en los grupos con prevalencia más alta, como el grupo de control de 12 años, para reducir el riesgo de caries.
4. Continuar promoviendo las buenas prácticas de cepillado mediante programas audiovisuales y educativos, ya que han demostrado mejorar la adherencia, implementar sistemas de refuerzo positivo para incentivar a los niños a mantener y mejorar sus hábitos de cepillado dental.

Así como involucrar a las familias en los programas de higiene bucal para asegurar un apoyo continuo en casa y mejorar la adherencia a largo plazo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Armas Vega A, Tatith Pereira J, Castillo L, Chávez M, Salvador C. Influencia de los hábitos de higiene oral en la longevidad de restauraciones adhesivas. 2016;1:8-13.
2. Muñoz-Cabrera WE, Mattos-Vela MA. Técnica Educativa para Mejorar los Conocimientos de Salud Oral de Madres y Reducir el Índice de Higiene Oral de Preescolares. *Int J Odontostomatol.* agosto de 2015;9(2):321-7.
3. Trueblood R, Kerins C, Seale N. Caries risk assessment practices among Texas pediatric dentists. *Pediatr Dent.* 2008;
4. Zhang R, Zhang B, Li M, He J, Hu T, Cheng R. Application of a three-session-procedure based on experiential learning in a tooth brushing course for Chinese dental students. *BMC Med Educ.* 4 de febrero de 2019;19(1):44.
5. Méndez D, Caricote N. Prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad del municipio Antolín del Campo, estado Nueva Esparta, Venezuela.(2002-2003). *Rev Latinoam Ortod Odontopediat.* 2008;4.
6. Márquez Filiú M, Rodríguez Castillo RA, Rodríguez Jerez Y, Estrada Pereira G, Aroche Arzuaga A. Epidemiología de la caries dental en niños de 6-12 años en la Clínica Odontológica de La Democracia. *MEDISAN.* octubre de 2009;13(5):0-0.
7. Seale N, Kendrick A. Management of caries in the child three years of age and younger: a survey of post-doctoral pediatric dentistry program directors. *Pediatr Dent.* 2002;
8. Hormigot L, Reyes DE, González AM, Meriño YP. Estudio descriptivo transversal sobre promoción de salud bucal y nivel de conocimientos de caries dental en niños de 11-12 años. *Medwave [Internet].* 4 de junio de 2013 [citado 12 de junio de 2021];13(05). Disponible en: </link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/5674>
9. Castillo JL, Palma C, Cabrera-Matta A. Early Childhood Caries in Peru. *Front Public Health.* 2019;7:337.

10. Tejada E, Castañon M, Villanueva J. Análisis de situación de salud - Región Tacna. 2015.
11. Petry P. Educação e motivação em saúde bucal. In: Kriger, L. e cols. Promoção de Saúde Bucal, ABOPREV. Artes Médicas. 1997;
12. Kakudate N, Yokoyama Y, Sumida F, Matsumoto Y, Yamazaki H, Touge T, et al. Evidence-practice Gap in Minimal Intervention Dentistry: Findings from a Dental Practice-based Research Network. J Dent. 2020;
13. Weyne S. Curso para atualização e educação continuada em odontologia preventiva (cariologia). Rev Bras Odontol. Rev Bras Odontol. 1996;6:123-9.
14. Ceyhan D, Akdik C, Zirzioglu Z. An educational programme designed for the evaluation of effectiveness of two tooth brushing techniques in preschool children. European Journal of Paediatric Dentistry. 18d. C.;19:181-6.
15. Couto J, Couto R, Duarte C. Motivação do paciente. Avaliação de recursos didáticos de motivação utilizados para a prevenção da cárie e doença periodontal. 1992;1:143-50.
16. Chujfi E, Carvalho J, Silva E, Saba M. Avaliação de diferentes métodos de motivação à higiene bucal aplicados em crianças de 7 a 12 anos de idade. Rev Ass Paul Cirurg Dent. 1989;1:13-5.
17. Silva NCGBS, Rocha MP da, Aragão GCA, Feres ABS, Marques TB, Silva EBS. Inclusão da Saúde Bucal na Estratégia de Saúde da Família: Dificuldades e Potencialidades / Inclusion of Oral Health in the Family Health Strategy: Difficulties and Potentialities. En 2019.
18. Axelsson P. Odontologia Preventiva deve basear-se no controle da placa dentária. Estabelecimento de hábitos de higiene bucal dirigido pela localização da placa e das doenças dentárias. Ed FOUASP e ABOP. 1981;
19. Axelsson P. Effect of oral hygiene instruction and professional toothcleaning on caries and gingivitis in schoolchildren. Com Dent Oral Epidemiol. 1983;2:81-5.

20. Macedo N. Manual de Higiênização Bucal: motivação dos pacientes. 2 ed. São Paulo, Ed. Publicações Médicas. 1983;
21. Silva H. Avaliação de paciente sobre ensino de práticas presentes em odontologia. *Odontol Mod.* 1985;5(12):46-53.
22. Melo P, Fine C, Malone S, Frencken J, Horn V. The effectiveness of the Brush Day and Night programme in improving children's toothbrushing knowledge and behaviour. *Int Dent J.* 1 de mayo de 2018;68:7-16.
23. Melo P, Fine C, Malone S, Taylor S. Impact of the Brush Day & Night Programme on Well-Being, Plaque, and Dental Caries in Children. *Int Dent J.* 2021;
24. Subedi K, Shrestha A, Bhagat T, Baral D. Effectiveness of Oral Health Education Intervention among 12-15-Year-Old School Children in Dharan, Nepal: A Randomized Controlled Trial. En 2021.
25. Halawany H, Al Badr A, Al Sadhan S. Effectiveness of oral health education intervention among female primary school children in Riyadh, Saudi Arabia | Semantic Scholar [Internet]. 2018 [citado 16 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Effectiveness-of-oral-health-education-intervention-Halawany-Badr/d1c4bea4960478b1c9947f626e8ecf9c0ecd93d7>
26. Moreira Arcieri R, Saliba Garbin C, Anjos Santos C, Yuji Takano R, Elanie Goncalves P. La influencia de la motivación y del cepillado supervisado en los hábitos de higiene de preescolares brasileños [Internet]. 2007 [citado 1 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2007/4/art-5/>
27. Kupietzky A. Teaching Kindergarten and elementary school children dental health: a practical presentation. *J Clin Pediatr Dent.* 1993;4:255-9.
28. Trubey RJ, Moore SC, Chestnutt IG. Children's toothbrushing frequency: the influence of parents' rationale for brushing, habits and family routines. *Caries Res.* 2015;49(2):157-64.

29. Ferrazzano GF, Cantile T, Sangianantoni G, Ingenito A. Effectiveness of a motivation method on the oral hygiene of children. *Eur J Paediatr Dent*. diciembre de 2008;9(4):183-7.
30. Kidd J, McMahon A, Sherriff A, Gnich W, Mahmoud A, Macpherson L, et al. Evaluation of a national complex oral health improvement programme: A population data linkage cohort study in Scotland. *BMJ Open*. 1 de noviembre de 2020;10:e038116.
31. Stein C, Santos NML, Hilgert JB, Hugo FN. Effectiveness of oral health education on oral hygiene and dental caries in schoolchildren: Systematic review and meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol*. febrero de 2018;46(1):30-7.
32. Kaye PL, Fishe J, Bower EJ, Newton JT, Fenlon M. Views and experiences of parents and siblings of adults with Down syndrome regarding bucal heathcare: a qualitative and quantitative study. *Br Dent J*. 2005;9:571-8.
33. Zambrano-Pincay MV. Programas preventivos de salud bucal: fluoración del agua potable y sal común. *Rev Científica Arbitr En Investig Salud GESTAR*. 2018;
34. Ramos L, Flores T. El vídeo como recurso didáctico para reforzar el conocimiento. *Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia*. 2014;3.
35. Zambrano-Pincay MV. Programa audiovisual de técnicas de higiene bucal para la Facultad de Odontología de la ULEAM, Ecuador. En 2020.
36. Herrera Soria J, Zamora Guevara N. ¿Sabemos realmente que es la motivación? *Correo Científico Méd*. marzo de 2014;18(1):126-8.
37. Araya Castillo L, Pedreros Gajardo M. Análisis de las teorías de motivación de contenido: una aplicación al mercado laboral de Chile del año 2009. *Rev de Ciencias Sociales*. 2013;4:45-61.
38. Naranjo Pereira M. Motivación: Perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo. *Rev educación*. 2009;33:153-70.
39. Contreras-Martos S, Leiva A, Sánchez A, Motrico E, Bellón J, Landesa SA, et al. Implementation of the EIRA 3 Intervention by Targeting Primary Health Care

- Practitioners: Effectiveness in Increasing Physical Activity. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;
40. Gracia-Pérez ML, Gil-Lacruz M. Participación y salud. *Acciones E Investig Soc*. 2018;
  41. Oliver-Parra A, González-Viana A. Facilitando la salud comunitaria. Indicadores básicos de salud por área básica de salud en Cataluña. 2020;
  42. Gil-Girbau M, Pons-Vigués M, Rubio-Valera M, Murrugarra G, Masluk B, Rodríguez-Martín B, et al. Modelos teóricos de promoción de la salud en la práctica habitual en atención primaria de salud. *Gac Sanit*. 1 de enero de 2021;35(1):48-59.
  43. Armitage C, Conner M. Efficacy of the Theory of Planned Behaviour: A meta-analytic review. . *British Journal of Social Psychology*. 2001;40:471-99.
  44. Hagger MS, Chatzisarantis NLD. Integrating the theory of planned behaviour and self-determination theory in health behaviour: A meta-analysis. *Br J Health Psychol*. 2009;14(2):275-302.
  45. Terry DJ, O’Leary JE. The theory of planned behaviour: The effects of perceived behavioural control and self-efficacy. *Br J Soc Psychol*. 1995;34(2):199-220.
  46. Friman M, Huck J, Olsson LE. Transtheoretical Model of Change during Travel Behavior Interventions: An Integrative Review. *Int J Environ Res Public Health*. 30 de mayo de 2017;14(6):E581.
  47. Rojano N. Modelo Procesual de Acción en Salud (HAPA) | PDF | Autoeficacia | Comportamiento [Internet]. Scribd. 2021 [citado 28 de enero de 2022]. Disponible en: <https://es.scribd.com/presentation/505619821/Modelo-procesual-de-accion-en-salud-HAPA>
  48. Schwarzer R, Gutierrez B. Modelando el cambio en el comportamiento de salud: Cómo predecir y modificar la adopción y el mantenimiento de comportamientos de salud. *Rev Costarricense de psicología*. 2009;28:11-9.


49. Schwarzer R. El Modelo Procesual de Acción en Salud como un marco de referencia teórico para entender el cambio de conducta. *Actual En Psicol.* diciembre de 2016;30(121):119-30.
50. Unilever. EURACTIV Press Release Site [Internet]. EURACTIV PR. [citado 24 de enero de 2022]. Disponible en: <http://pr.euractiv.com/pr/unilever-publishes-its-marketing-behaviour-change-principles-five-levers-change-inspire>
51. Deinzer R, Shankar-Subramanian S, Ritsert A, Ebel S, Wöstmann B, Margraf-Stiksrud J, et al. Good role models? Tooth brushing capabilities of parents: a video observation study. *BMC Oral Health.* 2021;
52. Rizzo L, Torres A, Martínez C. Comparación de diferentes técnicas de cepillado para la higiene bucal. *Rev CES Odont.* 2016;2:53-65.
53. Zárate L, Michel AMB. Control de placa dentobacteriana con el índice de O'leary, instruyendo la técnica de cepillado de bass, en pacientes infantiles del posgrado en odontopediatria de la UAN. undefined [Internet]. 2015 [citado 28 de enero de 2022]; Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/CONTROL-DE-PLACA-DEN TOBACTERIANA-CON-EL-INDICE-DE-Z%C3%A1rate-Michel/7207ef2ebbb7203956429496b51570437b970280>
54. Bis-Salud. Técnica de Fones [Internet]. Bis Salud. 2020 [citado 28 de enero de 2022]. Disponible en: <https://bisodontologia.com/tecnica-de-fones/>
55. Acosta-Andrade A, David-Solórzano J, Pico-Sornoza A, Sinchiguano-Quinto K, Zambrano-Torres J. Correcto cepillado dental en niños: Artículo de revisión bibliográfica. *Rev Científica Arbitr En Investig Salud GESTAR ISSN 2737-6273.* 11 de enero de 2021;4(7):2-22.
56. Deinzer R, Ebel S, Blaettermann H, Weik U, Margraf-Stiksrud J. Toothbrushing: to the best of one's abilities is possibly not good enough. *BMC Oral Health.* 2018;
57. Deinzer R, Cordes O, Weber J, Hassebrauck L, Weik U, Krämer N, et al. Toothbrushing behavior in children – an observational study of toothbrushing performance in 12 year olds. *BMC Oral Health.* 2019;

58. Kortemeyer B. Técnicas de cepillado y ámbitos de aplicación. Quintessence. 1 de agosto de 2012;25(7):436-40.
59. Colegio odontológico del Perú. Norma técnica del odontograma. [Internet]. 2019 p. 1-18. Disponible en: <https://www.cop.org.pe/wp-content/uploads/2015/05/Normas-tecnicas-del-Odontograma.pdf>
60. Índice simplificado de higiene oral [Internet]. [citado 19 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.sdpt.net/ID/indicesimplificadohigieneoral.htm>
61. OMS. Sugars and dental caries [Internet]. 2017 [citado 16 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sugars-and-dental-caries>
62. Limo Dávila LA. El IHO-S y CPO-D y su relación con el PH salival en alumnos con habilidades diferentes con retardo mental del centro Ann Sullivan del Perú. Kiru. 2017;1:35-45.

## **ANEXOS**

# ANEXO 1

## RESOLUCIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA

	<b>HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE</b>	Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación
---	---	---

**EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA AUTORIZA, POR INTERMEDIO DEL PRESIDENTE DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN CIÉI-HHUT.**

Por Resolución Gerencial General Regional N°020-2023-GGR/GOB.REG.TACNA, otorga

### CREDENCIAL

Del Proyecto de Investigación:

"Programa audiovisual para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2022"	<b>CÓDIGO</b>
	003-CIÉI-2023

Autoria (es):

<b>Mayra Lavado García</b>
----------------------------

Dictamen (01) otorgado por Miembro activo del CIÉI, DR.MARCO RIVAROLA HIDALGO-Miembro activo del Comité Institucional de Ética en Investigación informa como:

Titular  Suplente

Según Resolución Directoral N°619-2022-DIREC-EJEC-HHUT-DRS.T/GOB.REG.TACNA, quien luego de la revisión del trabajo, DETERMINA:

Que puede ejecutarse: SI  NO

Cumple con el Marco ético legal de la Investigación en seres humanos SI  NO

Vulnera derechos SI  NO

Aplicará Instrumentos:

Pacientes

Personal

Otros

Consentimiento informado:



Verbal SI  NO  Escrito SI  NO  Pertinente SI  NO

Impacto Ambiental Positivo  Negativo

En base a ello el Comité Institucional de Ética en Investigación concluye que el proyecto:

SI  NO  Cumple con los requisitos de calidad exigidos para ser desarrollado y en consecuencia SI  NO  Otorga la Aprobación, por intermedio del Comité Institucional de Ética en Investigación

Se expide el presente documento el día 18 de enero del 2023

 <b>ROGELIO CONCORDI COAGURA</b> Director Ejecutivo Hospital Hipólito Unanue Tacna	 <b>RAQUEL ZEVALLOS DELGADO</b> Jefa de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación Hospital Hipólito Unanue Tacna
--	--

## ANEXO 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Título del estudio:** Programa audiovisual para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

**Investigadora:** Cirujana Dentista Mayra Isaura Lavado García.

**Institución:** Centros y Puestos de salud que formen parte del Clas Dean Valdivia.

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio el cual cumplirá con criterios de la Declaración de Helsinki, se podrá retirar de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno.

Por favor, los investigadores sugieren que se lea cuidadosamente la información brindada. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte a la Cirujana Dentista Mayra Isaura Lavado García, al teléfono 982xxxxxx.

**PROPÓSITO** El objetivo de este proyecto de investigación tiene la finalidad de mejorar la técnica de cepillado explicando de manera didáctica a su menor hijo la correcta ejecución de esta técnica, para ello el recibirá una evaluación previa en el que se utilizará un Odontograma para registrar la presencia de caries dental, se empleará una pastilla que pinta las superficies de los dientes y que me permite observar si existe presencia de placa bacteriana para evaluar la ejecución del cepillado, su mejor hijo(a) será evaluado después de 6 meses para evaluar si este conocimiento fue adquirido.

Para formar los grupos de capacitación, serán asignados de manera aleatoria.

#### **Declaración y/o consentimiento**

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al estudio, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir o participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

_____	_____	_____
<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Fecha y hora</b>	<b>Firma</b>
<b>Participante</b>		

_____	_____	_____
<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Fecha y hora</b>	<b>Firma</b>
<b>Investigador</b>		

### ANEXO 3

## ASENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

**Título del estudio:** Programa audiovisual para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023.

**Investigadora:** Cirujana Dentista Mayra Isaura Lavado García.

**Institución:** Centros y Puestos de salud que formen parte del Clas Dean Valdivia.

Decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

---

**Nombres y Apellidos**

**Participante**

---

**Fecha y hora**

---

**Firma**

---

**Nombres y Apellidos**

**Investigador**

---

**Fecha y hora**

---

**Firma**

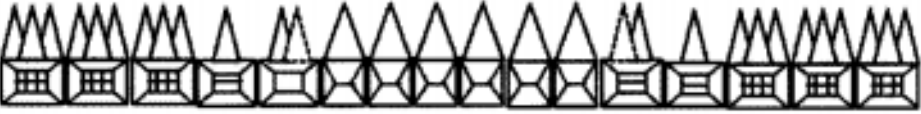
ANEXO 4

FICHA DE EVALUACIÓN

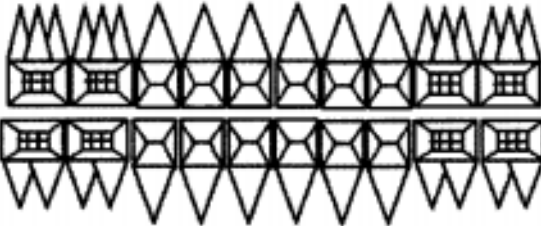
Ficha 1: ODONTOGRAMA

Fecha:.....

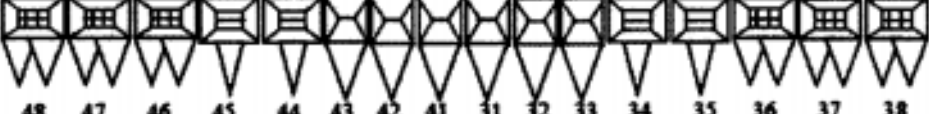
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28		



55	54	53	52	51	61	62	63	64	65



85	84	83	82	81	71	72	73	74	75								




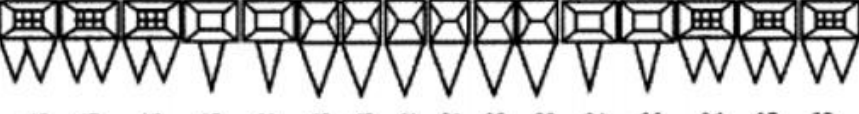
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38		

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

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

**Ficha 2: IHO-S INICIAL.**

Fecha:.....

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28		
																	
																	
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38		

**Consideraciones:**

- 0: No hay depósitos ni pigmentos.
- 1: Existen depósitos o tártaro supragingival que cubre menos de 1/3.
- 2: Existen depósitos o tártaro supragingival que cubre no más de 1/3 y menos de 2/3 de la pieza dentaria.
- 3: Depósitos o tártaro supragingival que cubre más de 2/3 de la pieza dentaria.

Para lo cual se reemplazará en la siguiente fórmula:

**ÍNDICE:** Suma de códigos  
# de dientes  
**ÍNDICE:** \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

**De acuerdo con la categorización, marque lo que corresponda:**

PUNTUACIÓN	CATEGORIZACIÓN	RESULTADO:
0.0 A 1.0	Óptimo	
1.1 A 2.0	Regular	
2.1 A 3.1	Malo	
MAYOR A 3.1	Muy malo	



**Ficha 4: IHO-S DE SEGUIMIENTO A LOS 6 MESES.**

Fecha:.....

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28		
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38		

**Consideraciones:**

- 0: No hay depósitos ni pigmentos.
- 1: Existen depósitos o tártaro supragingival que cubre menos de 1/3.
- 2: Existen depósitos o tártaro supragingival que cubre no más de 1/3 y menos de 2/3 de la pieza dentaria.
- 3: Depósitos o tártaro supragingival que cubre más de 2/3 de la pieza dentaria.

Para lo cual se reemplazará en la siguiente fórmula:

**ÍNDICE:** Suma de códigos  
# de dientes  
**ÍNDICE:** \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

**De acuerdo con la categorización, marque lo que corresponda:**

PUNTUACIÓN	CATEGORIZACIÓN	RESULTADO:
0.0 A 1.0	Óptimo	
1.1 A 2.0	Regular	
2.1 A 3.1	Malo	
MAYOR A 3.1	Muy malo	

**Ficha 5: ADHERENCIA**

**ANTES:** ¿Cuántos días en la última semana te has cepillado los dientes al menos 2 veces durante el día?.....

**DESPUÉS:** ¿Cuántos días en la última semana te has cepillado los dientes al menos 2 veces durante el día?.....

## ANEXO 5

### PERMISOS

**SOLICITO:** Permiso para realizar trabajo de investigación

*Gerente de Clas Dean Valdivia*

*Lic. Fabiola Gonzales Cansino*

*Fecha: 19/01/2023*

Yo, Mayra Isaura Lavado García, identificada con DNI N° 71788359 ante usted respetuosamente me presento y expongo:

Que, para optar con la titulación de Doctora en Epidemiología en la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, solicito a usted me pueda otorgar los permisos correspondientes para realizar la ejecución de mi trabajo de investigación titulado: *"Programa audiovisual para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2023."*

La solicitante se compromete a mantener la identidad de manera anónima los datos de los participantes y a utilizar estos resultados sólo con fines investigativos.

Por lo expuesto, le solicito pueda usted acceder a esta solicitud, esperando su respuesta, gracias.

**Firma del solicitante:**



### RESPUESTA A LA SOLICITUD:

Tras la verificación de lo expuesto en esta solicitud en relación con el uso de la información, el procedimiento propuesto y la pertinencia del mismo, esta solicitud es:

**Autorizado:**   X  

**No autorizado:**       

**Observaciones:** Ninguna.

En constancia de lo anterior firma:



**ANEXO 6**  
**CONSTANCIA**

*La que suscribe, Lic. Fabiola Gonzales Cansino, Gerente del CLAS Dean Valdivia-Arequipa.*

**HACE CONSTAR:**

Que el Srta Mayra Isaura Lavado García, identificada con DNI N° 71788359, ha ejecutado el Trabajo de Investigación titulado: *“Programa audiovisual para mejorar la técnica del cepillado en niños de 6-12 años del CLAS Dean Valdivia, 2022.”* desde el 23 de enero del 2023 hasta el 23 de agosto del 2023.

La tesista realizó la ejecución de dicho trabajo de investigación a completa satisfacción y mostró en todo momento eficacia, puntualidad y responsabilidad.

Se otorga la presente constancia para fines que el interesado considere conveniente.

Tacna, 24 de agosto del 2023.



GOBIERNO REGIONAL AREQUIPA  
GERENCIA REGIONAL DE EDUCACIÓN  
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO  
Lic. Fabiola Gonzales Cansino  
GERENCIA REGIONAL DE EDUCACIÓN

## ANEXO 7

### ARTÍCULO CIENTÍFICO

Revista Médica Basadrina, 2024; 18(1): 20-26  
ISSN-L 2077-0014  
DOI: <https://orcid.org/10.33326/26176068.2024.1.2103>  
©Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Fondo Editorial Universitario. Tacna, Perú



Artículo original/Original article/Artigo original

## Prevalencia de caries dental en niños de 6 y 12 años en un distrito de la provincia de Islay, Arequipa

*Prevalence of dental caries in children aged 6 and 12 in a district of the province of Islay, Arequipa*

*Prevalência de cárie dentária em crianças de 6 e 12 anos de idade em um distrito da província de Islay, Arequipa*

Mayra Isaura Lavado García <sup>1a</sup>  
Jacqueline Judith Adasme Zeballos <sup>2a</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-3416-5682>  
<https://orcid.org/0000-0002-5189-4759>

### Resumen

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de caries utilizando los índices CEOD y CPOD y compararlos según las características sociodemográficas en niños de 6 y 12 años en un distrito de la provincia de Islay, Arequipa. **Material y métodos:** Estudio relacional, de corte transversal, prospectivo. Previo consentimiento informado de los padres, se realizó una revisión bucodental a 50 niños, utilizando los índices CEOD para niños de 6 años y CPOD para niños de 12 años, que participaron de un programa educativo en el año 2023. Estos datos fueron registrados en fichas individuales y luego procesados en el programa SPSS. Se utilizaron estadísticos descriptivos y la prueba Chi<sup>2</sup> para el análisis. **Resultados:** Del total de niños, el 56% fueron de sexo femenino y el 52% presentaron 12 años. La prevalencia de caries fue alta en el 28% y muy alta o moderada en el 22%. Según el género, el 32,1% de las niñas presentó alto índice de caries, siendo alta o moderada en un 21,4%; mientras que, en los niños, en el 22,7% fue moderada, alta o muy alta. Según la edad, en los niños de 6 años, la presencia de categorías baja, moderada, alto y muy alto fue del 25% para todos los casos; mientras que, en los niños de 12 años la categoría alta fue la más frecuente en el 30,8%. **Conclusión:** Al considerar las características sociodemográficas de los niños, no se encontraron diferencias significativas en la prevalencia de caries según género o edad.

Palabras clave: caries dental, prevalencia, Arequipa, escolares, epidemiología

<sup>1</sup> Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela Profesional de Enfermería. Tacna, Perú

<sup>2</sup> Universidad Privada de Tacna. Tacna, Perú

<sup>3</sup> Cirujano dentista



## Abstract

**Objective:** To determine the prevalence of caries using the CEOD and CPOD indices and compare them according to sociodemographic characteristics in children aged 6 and 12 years in a district of the province of Islay, Arequipa. **Material and methods:** Relational, cross-sectional, prospective, cross-sectional study. After informed parental consent, 50 children underwent an oral examination, using the CEOD index for 6-year-old children and CPOD for 12-year-old children, who participated in an educational program in the year 2023. These data were recorded in individual files and then processed in the SPSS program. Descriptive statistics and Chi2 test were used for the analysis. **Results:** Of the total number of children, 56% were female and 52% were 12 years old. The prevalence of caries was high in 28% and very high or moderate in 22%. According to gender, 32.1% of the girls had a high caries index and 21.4% had high or moderate caries, while 22.7% of the boys had moderate, high or very high caries. According to age, in children 6 years old, the presence of low, moderate, high and very high categories was 25% for all cases; while in children 12 years old, the high category was the most frequent in 30.8%. **Conclusion:** When considering the sociodemographic characteristics of the children, no significant differences were found in the prevalence of caries according to gender or age.

**Keywords:** dental caries, prevalence, Arequipa, schoolchildren, epidemiology

## Resumo

**Objetivo:** Determinar a prevalência de cárie usando os índices CEOD e CPOD e compará-los de acordo com as características sociodemográficas em crianças de 6 e 12 anos de idade em um distrito da província de Islay, Arequipa. **Material e métodos:** Um estudo prospectivo, transversal e relacional. Após o consentimento informado dos pais, 50 crianças foram submetidas a um check-up bucal, usando o índice CEOD para crianças de 6 anos e CPOD para crianças de 12 anos, que participaram de um programa educacional no ano de 2023. Esses dados foram registrados em arquivos individuais e depois processados no software SPSS. As estatísticas descritivas e o teste Chi2 foram usados para análise. **Resultados:** De todas as crianças, 56% eram do sexo feminino e 52% tinham 12 anos de idade. A prevalência de cárie foi alta em 28% e muito alta ou moderada em 22%. De acordo com o gênero, 32,1% das meninas tinham cárie alta, sendo que 21,4% tinham cárie alta ou moderada, enquanto 22,7% dos meninos tinham cárie moderada, alta ou muito alta. De acordo com a idade, em crianças de 6 anos, a presença das categorias baixa, moderada, alta e muito alta foi de 25% para todos os casos; enquanto em crianças de 12 anos, a categoria alta foi a mais frequente, com 30,8%. **Conclusão:** Ao considerar as características sociodemográficas das crianças, não foram encontradas diferenças significativas na prevalência de cáries de acordo com o gênero ou a idade.

**Palavras-chave:** cárie dentária, prevalência, Arequipa, crianças em idade escolar, epidemiologia

## Introducción

La prevalencia de las principales enfermedades bucodentales sigue en aumento a nivel global debido a la creciente urbanización y a los cambios en las condiciones de vida.<sup>1</sup> Esto se debe principalmente a una exposición insuficiente al flúor (tanto en el suministro de agua como en productos de higiene bucal como el dentífrico), a la disponibilidad y accesibilidad de alimentos ricos en azúcar y al acceso limitado a servicios de salud bucodental en la comunidad.<sup>2</sup> La comercialización de bebidas y alimentos azucarados ha llevado a un aumento en el consumo de productos que contribuyen a las enfermedades bucodentales.<sup>3,4</sup>

Según el informe del CD Pedro Villavicencio G., jefe del departamento del Ministerio de Salud en el año 2019<sup>5</sup>, el

90,4% de los peruanos sufre de caries dentales y el 85% tiene enfermedades periodontales, mientras que en el año 2022 en un informe de la OMS se estimó que las enfermedades bucodentales afectan a aproximadamente 3500 millones de personas en todo el mundo, de las cuales tres cuartas partes viven en países de ingresos medios. Se calcula que alrededor de 2000 millones de personas tienen caries en dientes permanentes, y 514 millones de niños sufren caries en los dientes de leche.<sup>6</sup>

En el año 2021, la 74ª Asamblea Mundial de la Salud aprobó una resolución sobre salud bucodental que recomienda cambiar la lógica curativa tradicional por una lógica de promoción preventiva. Esta incluye la promoción de la salud bucodental en la familia, la escuela y el lugar de trabajo, así como la provisión de atención oportuna, integral e inclusiva dentro del sistema de atención primaria. La resolución destaca que la



salud bucodental debe integrarse firmemente en la lucha contra las ENT y que las intervenciones en este ámbito deben formar parte de los programas de cobertura sanitaria universal.<sup>7</sup>

Al año siguiente, la Asamblea adoptó la estrategia global sobre salud bucodental, cuya visión es lograr la cobertura sanitaria universal para la salud bucodental de todas las personas y comunidades para 2030. Para apoyar a los países en la implementación de esta estrategia global, se está desarrollando un plan de acción detallado, que incluirá un marco para monitorear los avances, con metas cuantificables a alcanzar para 2030.

Sin embargo, consideramos que realizar una investigación sobre la prevalencia de caries dental en niños de 6 y 12 años en un distrito específico de la provincia de Islay, Arequipa, es fundamental de un enfoque de salud pública, ya que la caries dental es una de las enfermedades crónicas más comunes en la infancia, y su prevalencia puede variar según factores socioeconómicos, culturales y geográficos. Obtener datos específicos sobre la prevalencia en un distrito determinado permitirá comprender mejor el estado de salud bucal de la población infantil en esa área y diseñar intervenciones de salud pública más efectivas y focalizadas.

Esta investigación permitirá identificar los factores de riesgo específicos que contribuyen a la alta prevalencia de caries dental en un distrito de Islay. Estos pueden incluir acceso limitado a servicios de salud oral, prácticas de higiene inadecuadas, consumo de alimentos y bebidas azucaradas, entre otros. Con esta información, se pueden implementar medidas preventivas y educativas dirigidas a abordar estos factores de riesgo específicos.

En resumen, la investigación sobre la prevalencia de caries dental en niños de 6 y 12 años en un distrito de Islay, Arequipa, es esencial para comprender y abordar los desafíos específicos de salud bucal en esta comunidad, así como para mejorar los servicios de atención dental y promover la salud bucal en la

infancia.

Por tanto, esta investigación tiene como objetivo determinar la prevalencia de caries en niños que participaron de un programa educativo en salud oral durante el año 2023. Esta caracterización descriptiva nos permitirá identificar la presencia de caries de acuerdo al grupo etario, así como comparar los grupos generados por las características sociodemográficas. Generar esta evidencia permitirá apoyar la toma de decisiones sobre las acciones de prevención y promoción focalizadas en estos grupos vulnerables.

## Material y métodos

Esta investigación fue de diseño observacional, relacional, de corte transversal y prospectivo. Se realizó una evaluación en la cual se emplearon los índices CEOD (para niños de 6 años) y CPOD (para niños de 12 años). Como criterios de inclusión se consideraron niños que participaran del programa educativo y niños que contaran con el consentimiento que cumplen con los criterios de la Declaración de Helsinki. Una vez que se obtuvo la aprobación por parte del Comité de Ética del Hospital Hipólito Unanue de Tacna con código 003-CIÉL-2023, se solicitaron los permisos correspondientes a la Gerente del CLAS, Dean Valdivia, para poder realizar esta investigación.

La población estuvo conformada por 72 niños que tenían edades entre 6 y 12 años. Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó el programa Epidat con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, donde se obtuvo un tamaño muestral de 50 participantes para esta investigación. El muestreo fue aleatorio estratificado para asegurar la misma probabilidad de participación de todos los niños, teniendo como característica principal la edad de los participantes debido a los instrumentos empleados. En esta etapa también se utilizó el programa Epidat para el reparto proporcional del tamaño de los estratos.

**Tabla 1**

*Distribución de la muestra*

Estrato	Tamaño del estrato	Tamaño de la muestra
1	38	26
2	34	24
Total	72	50

Nota: 1: niños de 12 años. 2: niños de 6 años

Para el análisis estadístico, se utilizaron frecuencias absolutas y relativas, además del estadístico Chi<sup>2</sup>, considerando relación cuando el valor de p fue menor de 0,05.

## Resultados

De los 50 niños participantes en este estudio, se observó que el 56% fueron del género femenino y en cuanto a la edad el 52% tuvieron 12 años (tabla 2).



**Tabla 2**  
*Características sociodemográficas de los participantes*

		N	%
Género	Femenino	28	56
	Masculino	22	44
	Total	50	100
Edad	6 años	24	48
	12 años	26	52
	Total	50	100

Respecto al índice de caries, se observa que el 28% de los participantes tuvo una categoría de caries considerada como alta, seguida del 22% en moderado y muy alto, el 16% tuvo caries

con categoría bajo y finalmente se encontró la categoría muy bajo con el 12% (tabla 3).

**Tabla 3**  
*Prevalencia del índice de caries*

Estrato	N	%
Muy bajo	6	12
Bajo	8	16
Moderado	11	22
Alto	14	28
Muy alto	11	22
Total	50	100

Respecto a la prevalencia de caries de acuerdo con el género de los participantes, en las niñas la presencia de categoría alto fue la más prevalente con el 32,1%, seguida de la moderada y

muy alta con el 21,4%, cada una. En el caso de los participantes varones, las categorías moderado, alto y muy alto fueron las más prevalentes con el 22,7%.

**Tabla 4**  
*Género e índice de caries*

			Caries					Total
			Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	
Género	Femenino	N	3	4	6	9	6	28
		%	10,7	14,3	21,4	32,1	21,4	100
	Masculino	N	3	4	5	5	5	22
		%	13,6	18,2	22,7	22,7	22,7	100



Comparando la caries según género de los niños, con un nivel de significancia del 95%, podemos observar que no existió

diferencias en la prevalencia de caries entre los dos géneros valorados (tabla 5).

**Tabla 5**

*Prueba estadística para comparación de caries por género de los participantes*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,614*	4	0,962
Razón de verosimilitud	0,619	4	0,961
N de casos válidos	50		

Ho: ( $p \geq 0,05$ ) → No se rechaza la Ho  
 H1: ( $p < 0,05$ ) → Rechazo la Ho  
 $p = 0,962$ ;  $\alpha = 0,05$  →  $p \geq 0,05$ , entonces no se rechaza la Ho

En la tabla 6 podemos observar que, respecto a la prevalencia de caries de acuerdo con la edad de los participantes en los niños de 6 años, la presencia de categorías bajo, moderado,

alto y muy alto fue del 25% para todos los casos; mientras que en los participantes de 12 años la categoría alto fue la más representativa (30,8%).

**Tabla 6**

*Edad e índice de caries*

			Caries					Total
			Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	
Edad	6 años	N	0	6	6	6	6	24
		%	0	25	25	25	25	100
	12 años	N	6	2	5	8	5	26
		%	23,1	7,7	19,2	30,8	19,2	100

Comparando la caries según edad de los niños, también con un nivel de significancia del 95%, podemos observar que no existió

diferencias en la prevalencia de caries entre las dos edades valoradas (tabla 7).

**Tabla 7**

*Prueba estadística para comparación de caries por edad de los participantes*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,401*	4	0,078
Razón de verosimilitud	10,800	4	0,029
N de casos válidos	50		

Ho: ( $p \geq 0,05$ ) → No se rechaza la Ho  
 H1: ( $p < 0,05$ ) → Rechazo la Ho  
 $p = 0,078$ ;  $\alpha = 0,05$  →  $p \geq 0,05$ , entonces no se rechaza la Ho

## Discusión

La caries dental es una de las enfermedades crónicas más comunes en la infancia. Conocer su prevalencia en edades específicas permite evaluar el estado de salud bucal de la población

infantil. Los niños de 6 y 12 años están en etapas clave de su desarrollo dental: a los 6 años, muchos niños experimentan la erupción de los primeros molares permanentes y a los 12 años, casi todos los dientes permanentes están presentes. Estos períodos son críticos para establecer hábitos de higiene bucal que perduren toda la vida.



En una investigación para determinar la prevalencia de caries dental en una población escolar de Mangahuantag, Pucallpa el hallazgo fue representado por el 61,1%.<sup>8</sup> Cubero *et al.*<sup>9</sup> evaluaron a 121 niños que acudieron a clase el día en que se realizó la revisión, hallando que el 77,3% de niños presentaba caries en dientes temporales y el 20,8% en definitivos. Para Herrera<sup>10</sup>, la prevalencia de caries en la dentición temporal a los 6 años de edad fue del 72,6% y la de la dentición permanente a los 12 años fue del 45%. Moynier *et al.*<sup>11</sup> hallaron que el 77,8% (126) tenían experiencia de caries en la dentición primaria.

En esta investigación se decidió determinar la prevalencia de caries de acuerdo al género y edad, donde el género femenino fue el más afectado (56%) y en cuanto a la edad la prevalencia de caries fue mayor en niños de 12 años (52%).

Debido a las diversas directrices que tienen los antecedentes y esta investigación es que podría explicarse la gran variabilidad de los resultados, ya que influyen la cantidad de niños que fueron evaluados en todas esas investigaciones, así como su lugar de procedencia.

Al emplear los índices para determinar la prevalencia de caries, se identificó que el 28% de los participantes tuvo una categoría de caries considerada como alta, seguida del 22% en moderado y muy alto, el 16% tuvo caries con categoría bajo y, finalmente, se encontró la categoría muy bajo con el 12%. De acuerdo con el género de los participantes en las niñas, la presencia de categoría alto fue la más prevalente con el 32,1%, seguida de la moderada y muy alta con el 21,4%, cada una. En el caso de los participantes varones, las categorías moderado, alto y muy alto fueron las más prevalentes con el 22,7%.

Respecto a la prevalencia de caries de acuerdo con la edad de los participantes en los niños de 6 años, la presencia de categorías bajo, moderada, alto y muy alto fue del 25% para todos los casos, resultado que difiere con Ortega<sup>8</sup>, ya que identificó una mayor representación con la categoría moderada. Bobadilla-Godoy *et al.*<sup>12</sup> identificaron una mayor representación por la categoría muy bajo<sup>12</sup>, mientras que en los participantes de 12 años la categoría alto fue la más representativa (30,8%), resultado que difiere con Ortega<sup>8</sup>, ya que identificó un mayor porcentaje para la categoría muy bajo<sup>8</sup>. Para Cubero, la prevalencia fue representada por la categoría baja (73%)<sup>13</sup>; para Bobadilla-Godoy *et al.*<sup>12</sup>, el mayor porcentaje para el índice CPOD fue moderado, esta gran variabilidad podría explicarse a la cantidad de participantes que se consideraron para todas las investigaciones.

Por último, se identificó que no existe diferencias en la prevalencia de caries con el género y edad, resultado que coincide al hallado por Bobadilla-Godoy *et al.*<sup>12</sup> y Cabello *et al.*<sup>14</sup>

Las limitaciones de esta investigación fue la cantidad de la población con la que se contaba, ya que solo se evaluó a niños de 6 y 12 años que pertenecían a un CLAS. Se intentó controlar el sesgo en las evaluaciones, ya que se contó con una profesional capacitada para el uso de los instrumentos.

Se concluye que esta investigación sobre la prevalencia de caries dental en niños de 6 y 12 años en un distrito de la provincia de Islay no solo aporta datos cruciales para la región, sino que también contribuye significativamente al conocimiento científico global sobre la salud bucal infantil. Estos aportes permiten desarrollar estrategias de intervención más efectivas y adaptadas, mejorar las políticas de salud pública y promover una mejor calidad de vida para los niños.

## Referencias

1. Sheiham A, James WPT. Diet and dental caries: The pivotal role of free sugars reemphasized. *J Dent Res.* 2015; 94(10):1341-7.
2. Zanini M, Tenenbaum A, Azogui-Lévy S. La caries dental, un problema de salud pública. *EMC - Tratado Med.* 2022; 26(1):1-8.
3. Palmer CA, Burnett DJ, Dean B. It's more than just candy: Important relationships between nutrition and oral health. *Nutr Today.* 2010; 45(4):154-64.
4. Broadbent JM, Thomson WM, Poulton R. Trajectory patterns of dental caries experience in the permanent dentition to the fourth decade of life. *J Dent Res.* 2008; 87(1):69-72.
5. Ministerio de Salud del Perú. El 90.4% de los peruanos tiene caries dental [Internet]. 2019 [citado 11 de junio de 2024]. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/45475-el-90-4-de-los-peruanos-tiene-caries-dental>
6. Organización Mundial de la Salud. Salud bucodental [Internet]. 2022 [citado 11 de junio de 2024]. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
7. ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD. Salud Bucodental [Internet]. WHA; 2021 p. 1-5. [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA74/A74\\_R5-sp.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA74/A74_R5-sp.pdf)
8. Ortega F. Prevalencia de caries dental y factores sociodemográficos asociados a su aparición en la población escolar de Mangahuantag, Pucallpa. *OdontoInvestigación.* 25 de agosto de 2020; 6(2):12-33.
9. Cubero A, Lorigo I, González A, Ferrer MÁ, Zapata MD, Ambel JL, et al. Prevalencia de caries dental en escolares de educación infantil de una zona de salud con nivel socioeconómico bajo. *Pediatría Aten Primaria.* 2019; 21(82):e47-59.



10. Herrera M del S, Medina-Solis CE, Maupomé G. Prevalencia de caries dental en escolares de 6-12 años de edad de León, Nicaragua. *Gac Sanit.* agosto de 2005; 19(4):302-6.
11. Moynier PL, Rodríguez AW, Jiménez O. Factores de riesgo de la caries dental en niños de 6 a 12 años de la escuela primaria “Antonio Maceo Grajales”. En: *OdontoSantiago 2023* [Internet]. 2023 [citado 11 de junio de 2024]. <https://odontosantiago2023.sld.cu/index.php/odontosantiago/2023/paper/view/22>
12. Bobadilla-Godoy D, Castillo-Pino G, Ramírez-Palma S, Araya-Vallespir C, León-Manco R, del Castillo-López C, et al. Caries dental y determinantes sociales de salud en niños de establecimientos educativos de los distritos de Canchaque y San Miguel de El Faique, provincia de Huancabamba, región de Piura, Perú, 2019. *Rev Fac Odontol Univ Antioquia.* 2021; 33(1):56-68.
13. Páez CAV, Castillo ELT, Ávila JAT. Higiene bucal como factor determinante en incidencia de caries dental en niños de 6 a 12 años. *RECIMUNDO.* 2021; 5(1):227-40.
14. Cabello-Pasten M, Valenzuela-Urrea M, Epuyao-González L, Fuentes-Barría H, Cabello-Pasten M, Valenzuela-Urrea M, et al. Caries Dental y Estado Nutricional en chilenos con dentición mixta de entre 5 a 12 años. *Estudio Observacional. Int J Odontostomatol.* diciembre de 2022; 16(4):591-6.

**Correspondencia:**  
mayrita12isaura@hotmail.com

**Fecha de recepción:** 12/6/2024  
**Fecha de aceptación:** 15/7/2024