



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

**Efecto de un programa de intervención educativa en el
nivel de conocimiento y comportamiento sobre higiene
bucal en niños y niñas de 6 a 9 años**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Doctor en Ciencias de la Salud

AUTOR

Mg. Ana María DÍAZ SORIANO

ASESOR

Dr. Sergio Gerardo RONCEROS MEDRANO

Lima, Perú

2021



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Díaz A. Efecto de un programa de intervención educativa en el nivel de conocimiento y comportamiento sobre higiene bucal en niños y niñas de 6 a 9 años [Tesis de doctorado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2021.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Ana María Díaz Soriano
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	10804209
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-3760-0902
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Sergio Gerardo Ronceros Medrano
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06060129
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-2117-2357
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Angela Rocio Cornejo Valdivia
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06708973
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Marcelino Esteban Andía Ticona
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	40037762
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Martha Brígida Martina Chávez
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07880214

Datos de investigación	
Línea de investigación	Etiología y diagnóstico de las enfermedades estomatológicas.
Grupo de investigación	Desarrollo e investigación en estomatología
Agencia de financiamiento	--
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Carabayllo Dirección: Km. 34.5 Carretera a Canta Latitud: -11.7654 Longitud: -76.9766
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2021
URL de disciplinas OCDE	https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.14



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA



Facultad de Medicina

Vicedecanato de Investigación y Posgrado

SECCION DOCTORADO

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE DOCTOR

EN LA CIUDAD DE LIMA, A LOS 23 DÍAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTIUNO, SIENDO LAS 11:00 AM, ANTE EL JURADO DE SUSTENTACIÓN, BAJO LA PRESIDENCIA DE LA **DRA. ANGELA ROCIO CORNEJO VALDIVÍA** Y LOS MIEMBROS DEL MISMO:

DRA. ANGELA ROCIO CORNEJO VALDIVIA	PRESIDENTE
DR. MARCELINO ESTEBAN ANDÍA TICONA	MIEMBRO
DRA. MARTHA BRÍGIDA MARTINA CHÁVEZ	MIEMBRO
DR. SERGIO GERARDO RONCEROS MEDRANO	ASESOR

LA POSTULANTE AL GRADO DE DOCTOR, ES MAGISTER EN ESTOMATOLOGÍA, DOÑA: **ANA MARÍA DÍAZ SORIANO**, PROCEDIÓ A LA EXPOSICIÓN Y SUSTENTACIÓN PÚBLICA DE SU TESIS TITULADA: "**EFFECTO DE UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN EL NIVEL DE CONOCIMIENTO Y COMPORTAMIENTO SOBRE HIGIENE BUCAL EN NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 9 AÑOS**", PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTORA EN CIENCIAS DE LA SALUD.

CONCLUIDA LA EXPOSICIÓN, SE PROCEDIÓ A LA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE, LA CUAL OBTUVO LA SIGUIENTE CALIFICACIÓN: **A EXCELENTE 19 (DIECINUEVE)** A CONTINUACIÓN LA PRESIDENTA DEL JURADO RECOMIENDA QUE LA FACULTAD DE MEDICINA, PROPONGA QUE SE LE OTORQUE A LA MAGISTER: **ANA MARÍA DÍAZ SORIANO**, EL GRADO ACADÉMICO DE **DOCTORA EN CIENCIAS DE LA SALUD**.

SE EXPIDE LA PRESENTE ACTA EN DIGITAL Y SIENDO LA 12:00 M. SE DA POR CONCLUIDO EL ACTO ACADÉMICO DE SUSTENTACIÓN.

DRA. ANGELA ROCIO CORNEJO VALDIVIA
PRESIDENTE DEL JURADO DE SUSTENTACIÓN

DR. MARCELINO ESTEBAN ANDÍA TICONA
MIEMBRO DEL JURADO DE SUSTENTACIÓN

DRA. MARTHA BRÍGIDA MARTINA CHÁVEZ
MIEMBRO DEL JURADO DE SUSTENTACION

DR. SERGIO GERARDO RONCEROS MEDRANO
ASESOR DE LA TESIS

DEDICATORIA

A mi padre, por su inmenso cariño.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Gerardo Ronceros, expreso mi gratitud y reconocimiento por la asesoría brindada en el desarrollo de la tesis.

A los miembros del jurado, por su acertada orientación en la evaluación de la tesis.

Al director de la IE N°3512 profesor William Condori, por su convencimiento en la educación y el apoyo en el programa de salud bucal.

A las niñas y niños por el entusiasmo y motivación de escuchar y ver el video educativo.

A los amigos que ayudaron para que este proyecto sea una realidad.

ÍNDICE GENERAL

CARATULA.....	I
VEREDICTO DE LA TESIS POR LOS MIEMBROS DEL JURADO	
EXAMINADOR.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
LISTA DE TABLAS	vii
LISTA DE FIGURAS	viii
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Situación Problemática	1
1.2. Planteamiento del problema	4
1.3. Justificación teórica	5
1.4. Justificación práctica.....	6
1.5. Objetivos de la investigación	8
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	10
2.1. Marco Epistemológico de la investigación	10
2.2. Antecedentes de investigación	13
2.3. Bases teóricas	23
2.4. Hipótesis.....	40
2.5. Identificación de variables.....	41
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	42
3.1. Tipo y diseño de investigación	42
3.2. Población de estudio	42

3.3. Técnica de recolección de datos	44
3.4. Procedimiento de recolección de datos	48
3.5. Análisis e interpretación de la información.....	52
3.6. Aspectos éticos.....	53
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	54
4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados.....	54
4.2. Prueba de hipótesis	65
4.3. Discusión	67
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72
Conclusiones	72
Recomendaciones	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74
ANEXOS	86

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Estadísticos de resumen de edad según sexo.....	54
Tabla 2. Estadísticos de resumen de puntajes antes de la intervención por grupo	55
Tabla 3. Estadísticos de puntajes de comportamiento antes y después del grupo experimental	57
Tabla 4. Estadísticos de puntajes de Conocimiento antes y después del grupo experimental	58
Tabla 5. Estadísticos de puntajes total de comportamiento y conocimientos antes y después del grupo experimental.....	59
Tabla 6. Estadísticos de los puntajes de Comportamiento después de intervención según grupos	60
Tabla 7. Estadísticos de los puntajes de conocimiento sobre higiene bucal después de la intervención según grupos	61
Tabla 8. Estadísticos de los puntajes de comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal después de la intervención según grupos	62
Tabla 9. Estadísticos de puntajes de comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal después de la intervención según edad	63
Tabla 10. Nivel de comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal antes y después de la intervención.....	64

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Percentages of children aged 5 and 6 years affected by dental caries in 2017-2018 (Petersen, 2019).....	6
Figura 2. Cantidad de dentífrico para niños y niñas de 0-3 años (“granito de arroz”)	31
Figura 3. Cantidad de dentífrico para niños y niñas mayor de 3 años (“alverjita”).....	31
Figura 4. Teoría del comportamiento planificado: actitudes que influyen en la adopción del cepillado dental. (Adaptado de Ajzen, I., 1991)	37
Figura 5. Teoría de la acción razonada: las acciones influyen la adopción de las conductas de salud, para el cepillado dental (Adaptado de Ajzen, I y Fishbein, M., 1980)	37
Figura 6. Cálculo del tamaño de la muestra	43
Figura 7. Distribución de los niños y niñas de 6 a 9 años según edad y sexo. IE N°3512-Carabaylo-2021	54
Figura 8. Distribución de los escolares según grupo y sexo. IE N°3512-Carabaylo-2021	55
Figura 9. Comparación de puntajes antes de intervención por grupo. IE N° 3512-Carabaylo-2021	56
Figura 10. Comparación de puntajes de comportamiento antes y después del grupo experimental. IE N°3512-Carabaylo-2021	57
Figura 11. Comparación de puntajes de Conocimiento antes y después del grupo experimental. IE N° 3512-Carabaylo-2021	58
Figura 12. Comparación de puntaje total antes y después de la intervención del grupo experimental. IE N°3512-Carabaylo-2021.....	59
Figura 13. Comparación de puntajes de comportamiento sobre higiene bucal después de la intervención según grupos. IE N° 3512-Carabaylo-2021	60
Figura 14. Comparación de puntajes conocimiento sobre higiene bucal después de la intervención según grupos. IE N°3512-Carabaylo-2021.....	61

Figura 15. Comparación de puntaje total de comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal después de la intervención según grupos. IE N°3512-Carabaylo-2021	62
Figura 16. Comparación puntajes de comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal después de la intervención según edad. IE N°3512-Carabaylo-2021	64

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el efecto de un programa de intervención educativa sobre el nivel de conocimiento y comportamiento de higiene bucal en los niños y niñas según edad.

Metodología: Se realizó un estudio de tipo cuasiexperimental, longitudinal, prospectivo de diseño analítico observacional; incluyó 109 niños y niñas de 6 a 9 años. Para el tamaño de muestra se utilizó la fórmula de diferencias de medias con datos del estudio piloto en el software stata: `sampsi 13.5 11.5, sd1(2.5) sd2(3.5) power(0.80)`. Participaron en el estudio 52 niñas (47.7%) y 57 niños (52.3%) de 6 a 9 años. En la muestra se incluyeron en el grupo intervención = 47 y en el grupo control = 62. El muestreo fue probabilístico aleatorio simple. La técnica fue la encuesta a través de un cuestionario de 16 preguntas sobre higiene bucal, 9 de comportamiento y 6 de conocimiento. Se realizó el proceso de validez y confiabilidad del cuestionario. Todos los niños y niñas recibieron un cepillo y pasta dental. Los datos se analizaron en un software Stata (versión 16) y en lenguaje de programación R y Rstudio (versión 4.1.0). La media, desviación estándar y la mediana fueron empleados para la estadística descriptiva, para el análisis de muestras independientes (control y experimental) se usó la prueba U de Mann-Whitney, y para la comparación entre grupos de muestras pareadas (antes y después), la prueba de Wilcoxon, con un nivel de significancia de $p < 0.05$.

Resultados: El nivel de conocimiento y comportamiento antes de aplicar el programa de intervención mediante un video estuvo entre regular y bueno (73%), después de la intervención se logró un nivel de bueno (95%). Al comparar el puntaje total de comportamiento y conocimiento, después de la intervención, con una mediana de 15 en el GE y 12 en el GC se obtuvo un valor $p < 0.001$.

Conclusión: El programa de intervención educativa tuvo efecto en el comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal para el grupo de estudio.

Palabras claves: conocimiento, comportamiento, higiene bucal, salud bucal, programa de intervención, niños. (Fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effect of an educational intervention program on the level of oral hygiene knowledge and behavior in children according to age.

Method: A quasi-experimental, longitudinal, prospective study of the observational analytical design was carried out; it included 109 boys and girls aged 6 to 9 years. For the sample size, the mean difference formula was used with data from the pilot study in the Stata software: $\text{sampsi } 13.5 \ 11.5, \text{ sd1}(2.5) \text{ sd2}(3.5) \text{ power } (0.80)$. Fifty-two girls (47.7%) and 57 boys (52.3%) aged 6 to 9 years participated in the study. The minimum sample size was 37 children; given the possibility of losses, 47 children were included in the intervention group and 62 in the control group. The technique was the survey through a questionnaire of 16 questions, 9 referred to behavior and 6 to knowledge about oral hygiene. The validity and reliability of the questionnaire were checked. All the children received a toothbrush and toothpaste. The data were analyzed in Stata software (version 16) and the programming language R and RStudio (version 4.1.0). The mean, standard deviation, and median were used for descriptive statistics, for the inferential analysis of independent samples (control and experimental) the Mann-Whitney U test was used, and for the comparison between groups of paired samples (before and after) the Wilcoxon test was used, with a significance level of $p > 0.05$.

Results: The level of behavior and knowledge before applying the video intervention program was between fair and good (73%), after the intervention a level of good (95%) was achieved. When comparing the total score of behavior and knowledge, after the intervention, with a median of 15 in the SG and 12 in the CG ($p < 0.0001$).

Conclusion: The educational intervention program had an effect on the behavior and knowledge about oral hygiene for the study group.

Keywords: knowledge, behavior, oral hygiene, oral health, intervention program, children. (Source: MeSH NLM).

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Situación Problemática

La caries dental es considerada un problema de salud pública a nivel mundial debido a su alta prevalencia e impacto social (Dixit et al., 2013). Se estima que las enfermedades bucodentales afectan a casi 3.500 millones de personas (Organización Mundial de la Salud, [OMS], 2020). La caries dental es una de las enfermedades más comunes de la cavidad bucal; afecta a todos los grupos de edad y es igualmente común entre los diferentes sexos. En todo el mundo, aproximadamente 2.43 mil millones de personas (36% de la población) tienen caries dental en sus dientes permanentes (Yadav & Prakash, 2016). Según la OMS, la caries dental se define como la destrucción de la capa de esmalte del diente por los ácidos producidos por la acción de las bacterias sobre el azúcar (Shitie et al., 2021). Asimismo, se considera la enfermedad bucal crónica más prevalente, especialmente en la edad infantil (Mulu et al., 2014). Según la OMS (2020) más de 530 millones de niños pierden sus dientes temporales debido a la caries dental. La caries dental está aumentando en gran medida entre los niños debido al consumo excesivo de sustancias azucaradas, la mala higiene bucal, la falta de exposición a los fluoruros y la utilización inadecuada de los servicios de salud (Mulu et al., 2014; Arora et al., 2017).

Razones como la falta de educación sanitaria y las insuficientes medidas preventivas explican la alta prevalencia de morbilidad que afecta en gran medida el estado de salud de los niños (Haque et al., 2016). Una mala salud bucal puede provocar caries dental que afectan el crecimiento y la maduración de la dentición secundaria (dentición permanente), lo que conduce a la maloclusión (Chugh et al., 2018). La salud bucal afecta no solo físicamente sino también psicológicamente (Berhane & Worku, 2014). Los niños con caries dental tienen dificultades para dormir, jugar, comer, realizar

actividades académicas y problemas de comunicación debido a la falta, o daño de los dientes. Generalmente, afecta el crecimiento físico, la autoestima y el desarrollo social de los niños (Shitie et al., 2021). Sin embargo, es una enfermedad prevenible si se diagnostica a tiempo (Syreen et al., 2018).

A nivel mundial, se ha estimado que entre el 60% y el 90% de los niños en edad escolar tienen caries dental; esto significa que de seis a nueve niños de cada diez se ven afectados (Ozdemir, 2013). En el Perú la caries dental es un grave problema de salud pública. Según el Estudio Epidemiológico realizado a nivel nacional en los años 2001-2002, la prevalencia de caries dental es de 90.4%. El índice CPOD cariados, perdidos y obturados a los 12 años es aproximadamente 6, como alta prevalencia, según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) Perú es un país en estado de emergencia (Ministerio de Salud, 2020).

El biofilm o placa bacteriana está constituido por conjuntos de bacterias unidas a la estructura dentaria; cuando el pH de la saliva es bajo, debido al consumo frecuente de azúcares, se modifican las condiciones medioambientales locales favorece el predominio de bacterias cariogénicas y la disminución de la saliva (Baños & Aranda, 2002; Dumas et al., 2013). El cepillado dental tiene como objetivo remover el biofilm o interferir en su formación para prevenir que llegue a ser patogénica, (Lang y col.,1973) favorece la acción del fluoruro de los dentífricos, evita la caries dental y debe ser la estrategia preventiva más importante en los programas de salud bucal con énfasis en la etapa preescolar y escolar. El conocimiento sobre cepillado dental en niños y niñas permite que adopten un comportamiento de buenos hábitos de higiene bucal y practiquen una técnica de cepillado dental, con la frecuencia, oportunidad y tiempo adecuados. El cepillado de los dientes antes de acostarse puede prolongar el tiempo de formación de placa y reducir el potencial de caries dental y enfermedad periodontal (Maftuchan & Hadi, 2020).

A lo largo de los años la presencia de la profesión ha sido simplemente eliminar el tejido cariado y restaurar la lesión, no se ha planteado un modelo

preventivo promocional propio, basado en evidencia para las condiciones de salud de la población peruana. No se promueve la salud bucal en las escuelas, con un correcto cepillado y uso de pasta dental con fluoruro. La visita regular al dentista no es una práctica usual de parte de los cuidadores principales de la población infantil. De igual forma, el nivel socioeconómico explica el alto riesgo de tener caries en la familia. Los sectores desfavorecidos no acceden a servicios odontológicos preventivos mucho menos a tratamiento o rehabilitación y en situaciones de extrema pobreza, el cepillo, la pasta dental e hilo dental son recursos poco alcanzables.

La higiene bucal mediante el cepillado dental y una dieta no cariogénica, deben establecerse como hábitos desde la infancia y mantenerse durante toda la etapa escolar, en la familia los padres/madres deben ser un modelo para el niño y niña, ese modelo se traslada a la escuela, donde los profesores de aula refuerzan los conocimientos y prácticas de salud. No existen programas de salud de higiene bucal, de cepillado dental que sean pertinentes, adecuados a la edad, al nivel educativo, al contexto geográfico, y con probada evidencia científica.

En el Perú los niños y niñas escolares no tiene acceso a programas de salud bucal, las escuelas no tienen un nivel de prevención de las enfermedades bucodentales, los métodos comunitarios: cepillado dental, uso de pasta dental fluorada, están ausentes, no hay intervenciones para prevenir caries o enfermedades periodontales. Las intervenciones educativas deben involucrar a la familia, a la escuela, para brindar al niño o niña las estrategias preventivas mas adecuadas para el cuidado de su salud bucal, que se conviertan en hábitos y prácticas de un estilo de vida saludable. Lamentablemente la educación sanitaria es limitada con respecto a caries dental y los factores de riesgo, que lleven a un cambio de comportamiento de salud. Los programas de promoción de la salud para fomentar el autocuidado, y el control sobre su salud bucodental, basada en pruebas científicas, están ausentes es necesario investigar métodos y estrategias de aprendizaje que

sean efectivos para cada grupo etario, estos pueden ser: folletos, sitios web, videos, canciones, teatro o la combinación de dos o más.

Por lo anteriormente descrito, se considera importante estudiar el conocimiento sobre higiene bucal en los escolares de 6, 7, 8 y 9 años, y su comportamiento, especialmente del cepillado dental y uso de pasta dental fluorada.

Según lo expuesto se plantea la siguiente pregunta de investigación:

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Problema general:

¿Cuál es el efecto de un programa de intervención educativa mediante un video en el nivel de conocimiento y comportamiento sobre higiene bucal en niños y niñas de 6 a 9 años, de la IE María Parado de Bellido, distrito de Carabayllo, en el 2021?

1.2.2. Problemas específicos

- a) ¿Cuál es el nivel de conocimiento antes y después de la aplicación del programa de intervención educativa mediante un video en niños y niñas de 6 a 9 años?
- b) ¿Cuál es el nivel de comportamiento antes y después del programa de intervención educativa mediante un video en niños y niñas de 6 a 9 años?

1.3. Justificación teórica

La relevancia de la presente investigación radica en la ausencia de estudios que identifiquen las causas de la alta prevalencia de caries dental en los niños y que presenten propuestas de solución para prevenirla. De acuerdo a la literatura revisada, el último estudio publicado de prevalencia de caries dental que realizó el MINSA fue entre los años 2001 y 2002, otro estudio en 2012-2014 (sin publicación) hace mención de una disminución de la prevalencia, no se ha estudiado las causas de dicha disminución, es necesario los datos de prevalencia y los factores de riesgo para desarrollar una política de prevención y tratamiento de la caries dental, especialmente en los niños.

En la última publicación de la OMS titulada “Ending childhood dental caries” en el año 2019, donde se propone una estrategia para erradicar la caries dental en los niños, se presenta a Perú como uno de los pocos países en el mundo que no cuenta con información acerca de la prevalencia de caries dental en los niños. (Ver *Figura 1*)

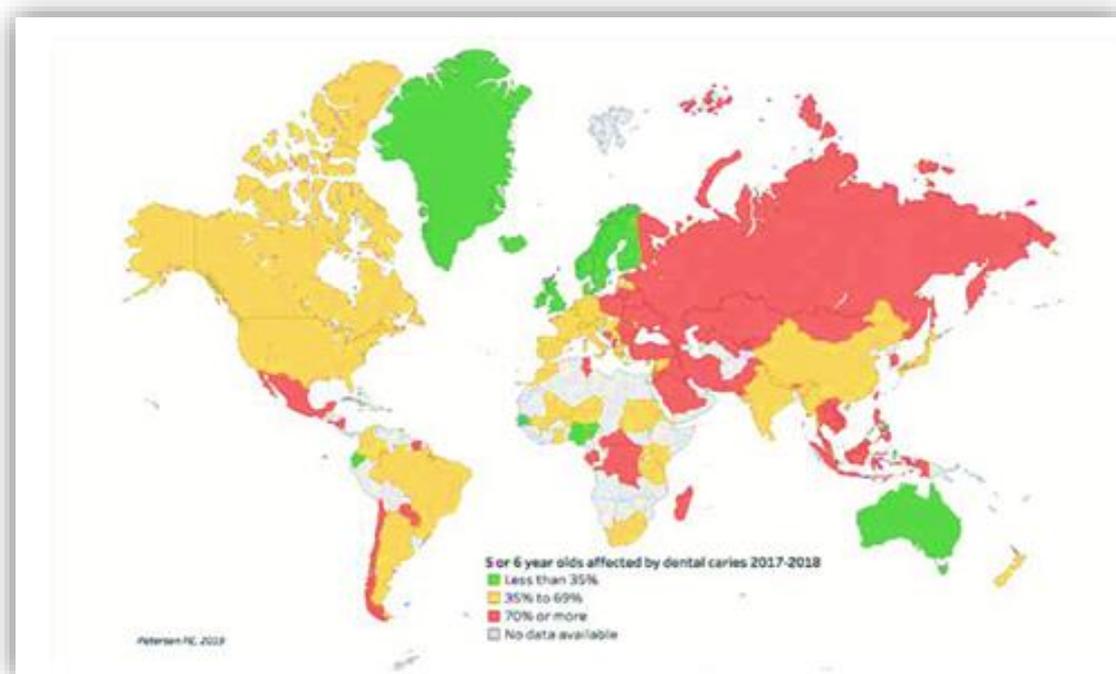


Figura 1. Percentages of children aged 5 and 6 years affected by dental caries in 2017-2018 (Petersen, 2019).

La promoción de la salud en la práctica odontológica sigue dependiendo del voluntarismo de los profesionales, lo que explica la falta de planificación y coordinación entre salud pública y atención primaria. El estudio permitirá reforzar las estructuras de comunicación intersectorial, para que sean formales y eficientes y aprender a trabajar juntos entre escuela y salud en beneficio de la salud del niño y niña; y posibilite que el programa de intervención educativa se incorpore en los planes de estudio escolar como método preventivo de salud bucal escolar. Y se defina actividades para cada grupo etario escolar.

1.4. Justificación práctica

Las escuelas tienen un papel importante en la promoción e implementación de estrategias de atención primaria que permitan resolver

problemas de salud de los niños como la caries dental. Las escuelas son el mejor lugar para implementar de manera efectiva un programa integral de atención médica y bucal, los niños son fácilmente accesibles en la escuela en una programación regular de clases.

El trabajo de investigación es parte de un Proyecto de Prevención denominado “Mil niños sin caries”, previamente en el año 2019 se realizó un estudio sobre la prevalencia y factores de riesgo para caries dental en los niños y niñas de primer, segundo y tercer grado de primaria de la institución educativa, dichos resultados sostienen las intervenciones preventivas llevadas a cabo.

Las clases escolares se encuentran suspendidas por la situación sanitaria de la pandemia del COVID 19, la intervención educativa fue adaptada y desarrollada para la educación a distancia, siguiendo la planificación de la escuela; situación que inicia el uso de tecnologías digitales. Se propone un video, confeccionado para la presente investigación, que será un material educativo de salud bucal para la escuela.

Los resultados de este estudio sobre conocimiento, comportamiento sobre higiene bucal especialmente, el cepillado de dientes, el uso de pasta dental y la visita al dentista, podría ayudar a los odontopediatras para diseñar programas de prevención y promoción de salud bucal en las escuelas.

El modelo actual de prestación de servicio y atención odontológica y la política preventiva no aborda la caries dental como carga de enfermedad. Se necesita una odontología con enfoque en la educación y prevención, realizar programas en las escuelas y evaluar el impacto a corto, mediano y largo plazo. Estos modelos de programas además del impacto deben ser gestionados con indicadores de sostenibilidad, escalabilidad, para ser replicados en un contexto nacional.

El estudio permitirá reforzar los canales de coordinación entre el servicio de salud con la atención primaria y la escuela, con el requerimiento de formalización de procesos y evaluación del programa; una práctica de aprendizaje de trabajo en conjunto y en equipo.

1.5. Objetivos de la investigación

1.5.1. Objetivo general

Evaluar el efecto de un programa de intervención educativa mediante un video en el nivel de conocimiento y comportamiento sobre higiene bucal en niños y niñas según edad.

1.5.2. Objetivos específicos

- a) Comparar el comportamiento sobre higiene bucal antes y después de la aplicación del programa de intervención educativa mediante un video en niños y niñas del grupo experimental.
- b) Comparar el conocimiento sobre higiene bucal antes y después de la aplicación del programa de intervención educativa mediante un video en niños y niñas del grupo experimental.
- c) Comparar el comportamiento sobre higiene bucal antes y después del programa de intervención educativa sin video en niños y niñas del grupo control.
- d) Comparar el conocimiento sobre higiene bucal antes y después del programa de intervención sin video en niños y niñas del grupo control.
- e) Establecer las diferencias del nivel de comportamiento sobre higiene bucal después del programa de intervención educativa entre el grupo control y experimental.

- f) Establecer las diferencias del nivel de conocimiento sobre higiene bucal después del programa de intervención educativa entre el grupo control y experimental.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco Epistemológico de la investigación

La investigación aborda el tema de intervención educativa en salud, el comportamiento en salud, y la transmisión de conocimiento como parte de la promoción de la salud bucal, para ello se debe tener en cuenta a varias disciplinas: la ciencia de la conducta o psicología que explica los cambios de comportamiento, la ciencia de la educación que permiten conocer los procesos de aprendizaje, y para poner en práctica el proceso comunicativo en la transmisión de mensajes se apoya en las ciencias de la comunicación, requiere entonces de la interdisciplinariedad, la multidisciplinariedad, la pluri disciplinariedad, dentro de un marco epistemológico de transdisciplinariedad.

Según Contandriopoulos (2006) “la salud se ha conceptualizado como resultante de la interacción de los genes, del modelo social, del estilo de vida y de las percepciones que muestran la manera como el proceso de salud-enfermedad es analizado por los sujetos y la sociedad” (citado por Bordoni, 2013). Quien menciona “la topografía del concepto de salud reconoce la contribución de las ciencias sociales y de las humanidades desde las dimensiones ontológica, epistemológica, metodológica y teleológica”.

Actualmente, se investiga y se trata a la persona en un espacio sociocultural, en donde convergen la salud y las ciencias sociales, para abordar la relación salud-bienestar y calidad de vida (Bordoni 2013).

De igual manera, la caries dental como un problema de salud bucal debe ser interpretado como un sistema complejo que requiere del enfoque de las respectivas ciencias con evidencia científica, (Bordoni 2013) para abordar y analizar la interacción de variables biológicas, sociales y psicológicas.

En esa misma línea, Montenegro et al. (2013) menciona “que la colaboración e integración de varias disciplinas articulan conocimientos teóricos y prácticos” para desarrollar programas e intervenciones para modificar aquellos comportamientos que pueden generar riesgo para la salud, estas disciplinas deben ayudar a fomentar y promover el mejoramiento de las condiciones de salud de la población.

Es así que Libreros (2012) señala que “la naturaleza multidimensional y compleja del proceso salud enfermedad demanda un abordaje epistémico desde la transdisciplinariedad, que a partir de las interacciones entre las diferentes disciplinas emergen alternativas más completas para solucionar los problemas de salud de la humanidad”. La base conceptual de la medicina científica ha sido rebasada por el modelo biomédico, donde se da la fragmentación del cuerpo humano, donde la enfermedad es el funcionamiento imperfecto de mecanismos biológicos y químicos y el tratamiento es la intervención física o química de los procesos de disfunción.

Según Libreros (2012) para “comprender la complejidad del ser humano es necesario otros modelos que expliquen la interacción entre lo histórico, lo biológico, lo espiritual y lo cultural”, con un dialogo entre estos saberes, para un cambio en las estructuras políticas, económicas, y culturales de la sociedad, y mejorar la situación de salud de las personas.

Para Castilla et al. (2018) el Paradigma Transdisciplinar mencionado por Nicolescu es “aquello que está al mismo tiempo entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de cualquier disciplina”. El autor menciona a otros autores (Sotolongo y Delgado, 2006; Martínez, 2007; Sarquis y Torio, 2009; Restrepo, 2012) para explicar que la “transdisciplina ha sido reconocida como un esfuerzo indagatorio para obtener ‘cuotas de saber’ de los diferentes objetos de estudio disciplinarios, multidisciplinarios o interdisciplinarios” y la “interacción de ‘saberes’ conformar un cuerpo de conocimiento que trasciende las relaciones multidisciplinarias e

interdisciplinarios”. Menciona que tiene como fin “lograr la comprensión del mundo a través de la unificación del conocimiento” además permite incluir a grupos poblacionales (campesinos, indígenas y autoridades) como actores locales que forman un contexto más real del “objeto” de estudio en la investigación.

Para Espinosa (2011) “el paradigma transdisciplinar se fundamenta en dos pilares de la teoría transdisciplinar, los niveles de realidad y el principio del ‘tercer incluido’ planteada por Basarab Nicolescu y los siete principios de la Complejidad de Edgar Morin”.

Según Castilla (2018) El paradigma transdisciplinar crea nuevas expectativas “hacia una forma de producción de conocimiento que permita una mayor comprensión de la realidad, con una visión de totalidad, superando al modelo disciplinar hegemónico, pero reconociendo su aporte al conocimiento”

Menciona Castilla (2018) que “Las universidades deben liderar la transformación de la sociedad a través de la formación de profesionales integrales, introduciendo cambios en el proceso formativo que les permitan a los especialistas, magister y doctores en salud pública, encontrar en el paradigma transdisciplinar una herramienta para fortalecer la investigación y el diálogo constructivo de saberes”.

2.2. Antecedentes de investigación

2.2.1. Antecedentes nacionales

Ochoa (2021) en su tesis cuyo título fue “Influencia de un programa educativo preventivo de salud bucal en la higiene oral, utilizando como ayuda educativa funciones teatrales” en la cual se planteó como objetivo “evaluar la influencia de un programa educativo preventivo de salud bucal en la higiene oral y conocimientos en niños de 3 a 5 años y complementariamente evaluó los conocimientos en los padres sobre salud bucal”. El tipo de estudio fue prospectivo, longitudinal, observacional y analítico. Participaron como muestra 119 niños y 78 padres. El nivel de conocimiento fue evaluado mediante un cuestionario y el índice de placa mediante el IHOS para dentición decidua, antes y después del programa, al igual que los padres. Con dichos instrumentos se pudo concluir que “el programa educativo tuvo influencia en el hábito de higiene oral y conocimientos para los niños y en los padres”.

Por su parte, Gutiérrez (2019) presentó un trabajo en la población del distrito de San Silvestre de Cochán-Cajamarca, con la finalidad de hacer una evaluación del Modelo de intervención en salud oral. Se llevó a cabo con una muestra de 291 personas en edades comprendidas entre 0 y 87 años, tomando como variables odontológicas los grupos promocionales, preventivos y curativos y el índice de higiene oral, caries dental y experiencia de caries dental. Entre las conclusiones “la prevalencia de caries dental, antes de la intervención en grupo masculino fue de 86.17 % y grupo femenino de 71.88%. No se encontró diferencia significativa en los índices de ceod y CPOD”.

Por otro lado, Málaga (2019) “evaluó la efectividad de un programa educativo en higiene bucal y en los conocimientos en niños en Naranjillo-Tingo María”. El tipo de estudio fue ensayo de campo, prospectivo, observacional y longitudinal. Para dicho estudio se contó con una población de 188 niños del nivel primaria, evaluándose el nivel de conocimiento y medición del Índice de

Higiene Oral Simplificado de Greene-Vermillion, antes y después del programa; se realizaron sesiones teóricas y un teatro sobre salud bucal, se concluyó “que la intervención de un programa educativo de salud bucal, utilizando como estrategia principal el teatro educativo, influenciará positivamente en los niños de primaria, en el nivel de conocimiento y la higiene bucal”.

Por su parte, Solis et al. (2019), en su artículo titulado “Tendencia y factores asociados a la frecuencia de cepillado dental en menores de doce años, Perú 2013-2018” cuyo objetivo fue “determinar la tendencia y factores asociados al cepillado de dos o más veces por día en niños menores de doce años entre el 2013 y 2018 en Perú”. El tipo de estudio fue transversal. Se hizo un análisis de la información, que finalmente permitió concluir que “el porcentaje de adecuada frecuencia de cepillado dental (AFC) ha aumentado en los últimos años, siendo influenciado favorablemente por los aspectos sanitarios; a nivel rural este porcentaje es significativamente menor, algo que también se evidencia en la región sierra”.

En tanto, Choque (2018) evaluó la “influencia de la técnica teatral y sesiones educativas en la salud bucal de escolares en Huancavelica”, el tipo estudio fue un ensayo de campo. Para dicho estudio se contó con una muestra de 116 niños, entre 10 y 14 años del nivel primario. Para la recolección de datos se dividieron en dos grupos en uno usaron sesiones educativas y en otro, obras teatrales. Se usó como instrumento un cuestionario de conocimientos y evaluó la higiene bucal con el IHOS de Grenne-Vermillion y el índice gingival Loe & Silness, antes y después del programa. Se pudo concluir que la “técnica teatral es más eficaz que las sesiones educativas y tanto el índice de placa como gingival disminuyeron luego de aplicado el programa”.

Por otra parte, Quispe (2017) en su tesis titulada “Impacto de un programa de salud bucal en estudiantes de primaria de I. E. N° 8188 Fe y

Esperanza Carabayllo”. El diseño de investigación fue pre experimental. En dicho estudio participaron una población de 258 estudiantes, a los cuales se les impartió el programa de salud bucal. El instrumento de recolección de datos, fue realizado por un profesional odontólogo. Como conclusión “indicó que existen diferencias al aplicar el programa de salud bucal en los estudiantes de primaria, existen diferencias sobre la dimensión riesgo en caries”.

Por su lado, Barrutia (2017) en su estudio “la odontología comunitaria y su relación con la salud bucodental en estudiantes de la institución educativa Juan Primo Ruiz – Yurimaguas”, tuvo el propósito “establecer la relación entre la odontología comunitaria con la salud bucodental en niños en edad escolar”. El estudio fue de descriptivo correlacional de corte transversal. La población y muestra corresponden a 150 niños, a quienes se les aplicó dos instrumentos elaborados por el autor, que fue validado por criterio de jueces. Con dichos instrumentos se pudo concluir que “la relación entre la odontología comunitaria y la salud bucodental en niños de edad escolar es significativa”.

2.2.2. Antecedentes internacionales

Melo et al. (2021) en su artículo titulado “Impacto del programa Brush Day & Night en el conocimiento y el comportamiento de la salud bucal en los niños”, en la que se plantearon como objetivo “evaluar el efecto del programa BDN sobre el conocimiento de la salud bucal y los resultados del comportamiento en niños después de la intervención en comparación con un grupo control durante 24 semanas”. El tipo de estudio fue un ensayo aleatorizado. Para dicho estudio se contó con una población de 2021 niños de Indonesia y 750 niños de Nigeria, de 6 a 12 años. Los niños recibieron pasta de dientes y un cepillo de dientes, y los grupos de intervención 1107 y 439, respectivamente recibieron el programa BDN de 21 días. Los niños fueron

seguidos en las semanas 3, 8 y 24 después de la fecha de inicio del programa y completaron un cuestionario que aborda los objetivos en todos los momentos. Pudieron concluir “que el programa BDN es eficaz para mejorar el conocimiento y el comportamiento de los niños en comparación con una población control”.

Por su parte, Rasmus et al. (2021) realizó un estudio cuyo propósito fue “investigar la aceptabilidad de una aplicación móvil relacionada con la salud bucal desarrollada para niños pequeños a partir de la retroalimentación proporcionada a niños y padres y evaluar el cambio en los comportamientos de salud bucal de los niños”. La aplicación, una mascota virtual integrada en las rutinas diarias de un niño, tenía como objetivo promover la higiene bucal y los comportamientos alimentarios en los niños. Un total de 36 niños voluntarios de 4 a 12 años recibieron un teléfono móvil con la aplicación instalada. Después del período de prueba de 5 semanas, se preguntó la viabilidad de la aplicación y los posibles cambios en los comportamientos de salud bucal de los niños mediante un cuestionario electrónico. La mayoría de los niños consideraron la aplicación clara (n = 34), divertida (n = 31) y útil (n = 29). La forma de cepillarse los dientes mejoró tanto cualitativa como cuantitativamente: aumentó el tiempo dedicado al cepillado de los dientes y los niños aprendieron a cepillar diferentes superficies dentales. Las aplicaciones móviles pueden ser divertidas y útiles en la promoción de la salud bucal; mientras juegan, los niños pueden aprender buenos comportamientos relacionados con la salud bucal.

En tanto Díaz-Garavito et al. (2020) en su artículo titulado “Impacto de una estrategia educativa en salud bucal en un hogar infantil”, planteó como objetivo principal “evaluar el impacto de una intervención educativa en el estado de salud bucal de niños y niñas”. El tipo de estudio fue de intervención. Participaron una muestra de 479 escolares. Pudieron concluir que “el fomento de prácticas respecto al cuidado bucal mejoró la calidad del cepillado dental y disminuyó la frecuencia de caries dental en la población de estudio”.

Calderón et al. (2019) “evaluaron la atención primaria y promoción de la salud bucodental con intervención educativa en una población infantil en Granada, España”, El tipo de estudio fue ensayo comunitario de intervención no aleatorio. Se conto con una muestra de “82 alumnos entre 5 y 6 años de edad (CI) de tres colegios y 109 alumnos de los colegios control (CC), así como los docentes y padres del CI”. Para la recolección de datos se utilizó como instrumento un cuestionario. Con dicho instrumento se pudo concluir que “las intervenciones escolares de educación sanitaria, desarrolladas de forma intersectorial, participativa y considerando los contextos socioeconómicos particulares, resulta eficaz en la mejora del conocimiento y los hábitos dietéticos de los alumnos”.

Por su lado, Walsh et al. (2019) en la revisión sistemática titulada: “Cremas dentales fluoradas de concentraciones diferentes para la prevención de la caries dental”, en la que plantearon como objetivo “evaluar los efectos de las cremas dentales de diferentes concentraciones de flúor en la prevención de la caries dental en niños, adolescentes y adultos”. Esta revisión y evidencia está actualizada hasta el 15 de agosto de 2018. Incluye 96 estudios publicados entre 1955 y 2014. Pudieron concluir que “existen beneficios con el uso de una crema dental fluorada en ciertas concentraciones para prevenir la caries dental. Cuanto mayor es la concentración de flúor, más se previene la caries dental”.

Por su lado, Schlueter et al. (2018) en su estudio titulado Índice de sistemática del cepillado de dientes (TSI): una nueva herramienta para cuantificar la sistemática en el comportamiento del cepillado de dientes, el objetivo fue desarrollar un sistema de índices que permita la evaluación diferenciada del comportamiento del cepillado considerando todos los componentes de la sistemática del cepillado (integridad, isocronicidad y consistencia) independientes de los patrones de movimiento predefinidos. Para lograr este objetivo, se desarrolló un concepto teórico para un índice sistemático de cepillado de dientes (TSI) y el concepto se probó utilizando

datos teóricos en un primer paso. En un segundo paso, se utilizaron grabaciones de vídeo analizadas nuevamente de un estudio anterior para validar el nuevo índice, con datos clínicos. El índice consta de tres componentes: integridad (todas las áreas de la dentición alcanzadas), isocronicidad (todas las áreas cepilladas por la misma longitud) y consistencia (evitando frecuentes alternancias entre áreas). El cepillado de los dientes debería llevar suficiente tiempo; por lo tanto, este parámetro es parte del cálculo del valor del índice. Se utilizaron datos cuantitativos de las observaciones de video, incluido el número de cambios entre áreas, el número de áreas alcanzadas, el tiempo de cepillado absoluto y el tiempo de cepillado por área. Estos datos se introdujeron en dos algoritmos que convirtieron el comportamiento en dos valores de índice (cada uno con valores entre 0 y 1) y se sumaron como el valor del índice de sistemática de cepillado de dientes (TSI); 0 indica completamente no sistemático y 2 indica un cepillado perfectamente sistemático. Los sujetos que adoptaron completamente esta secuencia tuvieron un TSI basal de $1,30 \pm 0,26$, que aumentó a $1,74 \pm 0,09$ después de la intervención ($p \leq 0,001$). El nuevo índice TSI sugerido puede cubrir una variedad de variaciones clínicamente significativas del cepillado sistemático, cuantifica válidamente los cambios en la sistemática del cepillado de dientes y tiene poder discriminativo.

Por su lado, Pabel et al. (2018) en su artículo titulado “Ensayo controlado aleatorio sobre el aprendizaje diferencial del cepillado dental en niños de 6 a 9 años”, tuvo como objetivo “evaluar el efecto del aprendizaje diferencial del cepillado dental en comparación con el cepillado dental habitual y la instrucción / demostración del cepillado dental sobre la disminución de la placa y la inflamación gingival de los niños de primaria”. Los niños fueron sometidos a un entrenamiento de cepillado de dientes que consistió en 15 días (3×5 días, intervalo de 2 días, 3 min / día) y asignados aleatoriamente a uno de tres grupos (cada uno $n = 18$): cepillado de dientes habitual / control, instrucción / demostración de cepillado de dientes, aprendizaje diferencial de cepillado de dientes. El enfoque de aprendizaje diferencial comprendía 15

ejercicios de movimiento diferentes (1 / día), mientras que la instrucción / demostración del cepillado dental se basaba en la práctica repetitiva del cepillado dental. La placa (índice de placa Quigley-Hein modificado por Turesky (T-QHI) y las puntuaciones de sangrado de papila (índice de sangrado de papila (PBI) se evaluaron antes del primer cepillado de dientes (t0, línea de base) y 21 (t1), 42 (t2) y 63 (t3) días después del comienzo del estudio. Los análisis estadísticos primarios se realizaron con modelos de regresión logística acumulativos con medidas repetidas. Los resultados fueron que en todos los puntos de tiempo, PBI y T-QHI se redujeron significativamente por el aprendizaje diferencial en comparación con la instrucción / demostración del cepillado dental y el cepillado dental habitual. El aprendizaje diferencial tuvo un efecto mejorado en los dientes posteriores en comparación con los dientes anteriores. Conclusión: El aprendizaje diferencial del cepillado de dientes mejoró la reducción de la placa y redujo la inflamación gingival en comparación con el cepillado de dientes habitual y la instrucción / demostración del cepillado de dientes en niños de 6 a 9 años en dentición mixta.

Por otra parte, Menor et al. (2017) realizaron una “revisión sistemática de la efectividad de las intervenciones educativas para la atención de la salud, siguiendo las directrices PRISMA”. Los artículos para ser incluidos se identificaron a través de las bases de datos Medline, Lilacs y Embase. Se seleccionaron 24 artículos. El total de sujetos participantes en los estudios evaluados fue de 3 426 y el 58 % fueron no mayores de 17 años. Con los cuales se pudo concluir que “este tipo de programa constituye un recurso adecuado para lograr cambiar estilos de vida, particularmente en edades tempranas. Las intervenciones más duraderas obtienen mejores resultados y son útiles para lograr el autocontrol en aquellos pacientes que padecen enfermedades crónicas”.

Por su lado, Soto et al. (2014) en su estudio, cuyo objetivo “fue evaluar la efectividad de un programa educativo sobre salud bucal en niños y maestros

para desarrollar cambios de actitud y hábitos bucales saludables”. El tipo de estudio fue de intervención. Se conto con una muestra de 80 niños y 10 maestros de una escuela. La recolección de información se realizó a través de encuestas y grupos focales. Llegando a la conclusión “de que la intervención, mediante el programa educativo, logró cambios satisfactorios en los modos de actuar y pensar de los niños sobre su salud bucal, poniéndolos en condiciones de realizar acciones de autocuidado y mantenerse sanos”.

Gonzalez et al. (2013) en su tesis cuyo objetivo fue “evaluar la eficacia de intervenciones educativas individualizadas en salud bucal para la prevención de caries dental en niños preescolares, padres y maestros de la comunidad de la boquilla”. El tipo de estudio fue de intervención individualizada. Para la medición de línea base se utilizaron encuestas CAP y el índice de placa dental de Silness y Løe modificado. Se asignaron aleatoriamente las dos intervenciones: grupo experimental (educación individualizada) y grupo control (educación grupal convencional). Se aplicaron las encuestas CAP y el índice de placa a los 3, 6, y 12 meses luego de las intervenciones. Finalmente se permitió concluir que “un programa de promoción de la salud oral, con intervenciones educativas individualizadas, durante la edad preescolar es un éxito en la reducción de la incidencia de caries, pero no, en el índice de placa dental”.

Newby et al. (2013) en su artículo titulado “Un estudio clínico aleatorizado para evaluar el efecto de la duración del cepillado sobre los niveles de flúor en el líquido de la biopelícula dental y la saliva en niños de 4 a 5 años”, en la que se plantearon como objetivo “comparar el efecto de 40 segundos versus 2 minutos de cepillado sobre la saliva y el fluoruro del fluido de la biopelícula dental durante 1 hora”. El tipo de estudio fue clínico simple ciego, cruzado, aleatorizado, de dos períodos en niños sanos. Tres días antes del inicio de cada tratamiento, los sujetos recibieron un cepillado completo y luego se abstuvieron de todos los procedimientos de higiene bucal. En las visitas de tratamiento, después de recolectar muestras de biofilm y saliva de

referencia, el personal cepilló las superficies oclusales de los dientes posteriores del sujeto con una cantidad del tamaño de un guisante (0,25 g) de pasta de dientes de NaF / sílice durante el tiempo asignado al azar. Se tomaron muestras a los 5 minutos, 15 minutos, 30 minutos y 60 minutos después del cepillado y se analizaron en busca de fluoruro utilizando una metodología micro analítica. Hubo una concentración estadísticamente significativa más alta de fluoruro en el cambio logarítmico de los niveles basales de saliva después de 5, 15, 30 y 60 minutos durante el tiempo de cepillado de 2 minutos en comparación con el tiempo de cepillado de 40 segundos. Los hallazgos proporcionan evidencia adicional de los beneficios de una mayor duración del cepillado con respecto a la administración de flúor.

Kuo et al. (2013) “Cepillado dental versus cepillado dental más limpieza de la lengua para reducir la halitosis y el recubrimiento de la lengua: una revisión sistemática y un metaanálisis”. El objetivo del estudio “fue comparar la efectividad de dos tipos de cuidado bucal, el cepillado de dientes solo y el cepillado de dientes más limpieza de lengua, sobre la halitosis y el recubrimiento de la lengua (CT)”. La medición de compuestos de sulfuro volátil (VSC) evaluó la halitosis, mientras que la TC se midió con índices de evaluación. Se obtuvieron siete conjuntos de datos experimentales de cinco ensayos clínicos aleatorios. Se pudo llegar a la conclusión de que el uso del cepillado de dientes más la limpieza de la lengua en comparación con el cepillado de dientes solo redujo significativamente los indicadores de halitosis y TC. Sin embargo, no hay pruebas suficientes para recomendar la frecuencia, la duración o el método de entrega de la limpieza de la lengua. Se necesita más investigación para articular una guía clínica integral. El cuidado oral es una importante intervención. La limpieza de la lengua debe incorporarse en los procedimientos actuales.

Sharma et al. (2012) en su artículo titulado “Efecto del agarre del cepillo de dientes sobre la eliminación de la placa durante el cepillado manual en niños, señala que el cepillado de los dientes es fundamental para la higiene

bucal”. Los niños difieren en la destreza manual y en el agarre de los cepillos de dientes. Grabamos en video las sesiones de cepillado de dientes y observamos el tipo de agarre, la duración del cepillado y la técnica de cepillado utilizada entre 100 niños de 8 a 12 años. Luego investigamos la asociación entre el tipo de agarre y la eliminación de la placa, utilizando puntuaciones de placa obtenidas en varios momentos. El agarre más común fue el oblicuo distal, seguido del oblicuo; la cuchara y los agarres de precisión eran raros, y ningún niño usaba un agarre de fuerza. La duración media del cepillado para la mayoría de los niños fue de $1,43 \pm 0,85$ min, y la técnica de cepillado más común fue el fregado horizontal.

Dos Santos et al. (2011) en su artículo titulado “Inconsistencias en las recomendaciones sobre prácticas de higiene bucal para niños por parte de organizaciones profesionales dentales y pediátricas en diez países”, cuyo objetivo fue identificar y enumerar las recomendaciones relativas a las prácticas de higiene bucal de los niños proporcionadas por organizaciones dentales y pediátricas, y evaluar cómo estas recomendaciones se relacionan con la evidencia científica actualmente disponible. El tipo de estudio fue transversal. Los autores se pusieron en contacto con organizaciones profesionales de diez países para solicitar artículos (folletos, folletos o carpetas) que contenían mensajes sobre las prácticas de higiene bucal de los niños. Luego enumeraron estas recomendaciones y evaluaron cómo se relacionaban con la evidencia científica obtenida de las revisiones sistemáticas disponibles en PubMed y la Biblioteca Cochrane. Encontraron que cincuenta y dos de 59 (88%) organizaciones respondieron a su solicitud y entregaron a los autores 24 materiales educativos sobre salud dental. Mencionaron recomendaciones sobre prácticas de higiene bucal para niños, como frecuencia, supervisión y técnica de cepillado de dientes; cuándo comenzar y cuánto tiempo debe durar el cepillado de dientes; diseño y reemplazo de cepillos de dientes; limpieza con hilo dental; limpieza de encías / dientes; limpieza de lengua; tipo y cantidad de pasta de dientes y consejos sobre la ingestión de pasta de dientes. La búsqueda en PubMed y Cochrane

Library dio como resultado 11 revisiones sistemáticas que abordan estos temas. Concluyendo que varios mensajes de higiene bucal entregados por organizaciones profesionales mostraron inconsistencias y carecían de apoyo científico.

2.3. Bases teóricas

2.3.1. Caries Dental

Escobar (2010) define caries dental como una “enfermedad infecciosa, multifactorial, universal, caracterizada por la disolución química, localizada, de los tejidos duros del diente, por la acción de ácidos orgánicos, resultantes del metabolismo bacteriano de azúcares de bajo peso molecular” (p.167).

El proceso destructivo producto de las acciones de algunos microorganismos de la placa bacteriana sobre los carbohidratos fermentables generan la producción de ácidos como parte del metabolismo de las bacterias.

El progreso de la lesión cariosa requiere un diente susceptible y un tiempo de exposición que permita no sólo la producción de ácidos por parte de las bacterias de la placa, sino también la desmineralización del tejido duro del diente (Palomer L.,2016; Mattos M.,2004).

Mejía et al., (2015) sostienen que “la caries dental constituye un problema de salud pública en niños de edad escolar en todo el mundo”, debido a su alta prevalencia, su impacto negativo en la calidad de vida y el alto costo de su tratamiento (Matamala-Santander et al., 2019; Ortiz et al., 2020). Casi el 99% de la población presenta caries dental (Cardoso et al., 2016). Es una enfermedad común entre niños y adolescentes y repercute severamente en su calidad de vida (Aamodt et al., 2015).

Según la OMS “la caries dental logra afectar entre el 60 % y 90 % de la población escolar y su aparición se asocia con factores socioculturales, económicos, ambientales y del comportamiento” (Cerón-Bastidas, 2015; Corrêa-Faria et al., 2016). “Otro factor son las barreras para recibir tratamiento odontológico adecuado: barreras de acceso y utilización de servicios odontológicos” (Hernández-Vásquez et al., 2016), donde “los factores económicos influyen para acceder a los servicios de salud y la capacidad de los individuos para obtener cobertura” (Palomer, 2016).

Asimismo, OMS señala que “la caries dental es el primer motivo de atención entre las enfermedades bucales”.

En el Perú, las diferencias de salud bucal existen para muchos grupos, por nivel socioeconómico, educacional, género, edad, etnia y ubicación geográfica. Reportes del Ministerio de Salud (MINSa), indican que “la caries dental se presenta desde los primeros años de vida; a los 2 años es de un 17,5 % de prevalencia, a los 4 años un 49,6%, aumenta al 70,4 % a los 6 años y a los 12 años es de 62,5%” (Soto, L. & Tapia, R., 2007; Ministerio de Salud, 2011b). Existe evidencia que “la prevalencia y severidad del daño por caries en la población infante-adolescente están relacionados con inequidades en salud” (Lambert et al., 2017), afectando a los más desfavorecidos e incrementando con la edad (Soto, L. & Tapia, R., 2007; Fernández et al., 2011). Otro factor analizado en los estudios nacionales es “la mayor prevalencia que presentan los niños y adolescentes de zonas rurales en comparación con los que viven en zonas urbanas, con una diferencia desde un 18 % a un 38 %” (Soto y Tapia, 2007.; Giacaman et al., 2015; Cabrera et al., 2015).

2.3.2. Higiene bucal

La higiene bucal es uno de los métodos más eficaces que nos permite controlar los factores etiológicos de caries dental y de las enfermedades

gingivoperiodontales, como es la placa dental o biopelícula, por medio del cepillo e hilo dental y otros elementos complementarios que a continuación describiremos.

2.3.2.1. Cepillado dental.

Según Bakdash “El cepillado de dientes es el método de higiene bucal más ampliamente difundido y cuenta con una amplia aceptabilidad social” (como se cita en Bordoni et al., 2010). El objetivo “es remover la biopelícula o interferir en su formación para prevenir que llegue a ser patogénica pudiendo adicionarse algún agente terapéutico” (Lang y cols., 1973) según el riesgo del paciente. (p.250)

Según Frandsen “los factores como el diseño del cepillo, frecuencia y duración del cepillado, el método utilizado y la destreza manual que tiene la persona influyen en la eficacia del cepillado dental”. Si el individuo realiza un cepillado dental siguiendo los parámetros apropiados, es efectivo en la reducción de la placa supragingival y subgingival. (como se cita en Lindhe, 2009; Sharma et al., 2012; Cuenca & Baca, 2013)

Diseño del cepillo.

Para Cuenca y Baca (2013), “la efectividad del cepillado dental depende de los siguientes factores: a) diseño del cepillo dental (cabezal, mango y filamentos, b) técnica de cepillado y habilidad de utilización, y c) tiempo de cepillado y frecuencia de uso” (p.78)

Claydon (2008) menciona las características del diseño del cepillo dental y las normas de fabricación, dictado en el Congreso Europeo de control mecánico de la placa:

El mango debe tener un tamaño de acuerdo a la edad y destreza de la persona; los filamentos de nylon o poliéster deben ser de extremo redondeado, no deben ser mayores a 0,23 mm; el uso de filamentos blandos debe ser aceptados por estándares industriales internacionales (ISO); y, la forma de los filamentos debe favorecer la eliminación de placa en espacios interproximales (Claydon, 2008).

Según Slot (2012) “ningún diseño de cepillo dental es significativamente superior a otro en la remoción del biofilm”; la elección de un cepillo es, por la preferencia individual de la persona. Por ello “... el mejor cepillo sigue siendo el usado (apropiadamente) por el paciente”. (Cancro & Fishman, como se citó en Lindhe et al., 2009, p. 708)

2.3.2.2. *Tiempo y frecuencia del cepillado.*

No existe un acuerdo común de criterio sobre una adecuada frecuencia de cepillado. No obstante, Lindhe, (como se citó en Cuenca y Baca, 2013) expresa “la frecuencia mínima de cepillado dental para revertir la gingivitis inducida por placa es una vez por día o mediodía” (p.710); además, “influye la calidad de la limpieza, más que el número de veces de cepillado dental influyen en el desarrollo de gingivitis o enfermedad periodontal”.

Hay una relación directa entre tiempo de cepillado y cantidad de placa eliminada.

Según, Van der Weidjen y col. “compararon diferentes tiempos de cepillado (30, 60, 120, 180 y 360 segundos) y su efecto en la eliminación de la placa, concluyendo que, en dos minutos de cepillado manual o eléctrico, se lograba alcanzar una limpieza dental óptima” (Lindhe, Lang y Karring, 2009).

Para Slot et al. (2012) sostiene que “la reducción media ponderada del índice de placa después de un minuto fue de 27% y 41% después de dos minutos, es decir, se recomienda cepillarse los dientes durante 2 minutos” (como se cita en Cuenca y Baca, 2013, p.80).

Por su parte, la Asociación Dental Americana [ADA], (2012) y Asociación Dental Hindú [ADH], (2013), recomiendan que “las personas se cepillen por lo menos dos veces al día, en la mañana y en la noche, con pasta dental fluorada, con el propósito eliminar o remover placa, prevenir gingivitis, acción tópica de flúor y evitar el ataque carioso”.

Según la Academia Europea de Odontología Pediátrica, sugieren que en pacientes niños sería más apropiado un tiempo mayor a un minuto (Muller-Bolla & Courson, 2013).

Para el cumplimiento de las recomendaciones dadas, Harris & García, (2001) indican “de 5 a 10 movimientos en cada zona (según la técnica) o utilizar un cronómetro”.

2.3.2.3. Destreza manual para el cepillado

Es la “capacidad de movimientos corporales” del niño, proporcional a su grado de maduración de su sistema nervioso (González, 2002). Se sabe que el desarrollo motor se clasifica en grueso o fino, dependiendo del tipo de movimiento que se realice.

La motricidad gruesa esta referida a acciones realizadas por los “grupos musculares de las piernas, brazos, cadera, abdomen, espalda”. Que le permite, por ejemplo: “gatear, caminar, mantener el equilibrio” (MedlinePlus, 2013). Cuando se da la “coordinación de músculos, huesos y nervios”, y en conjunto producen “movimientos pequeños y precisos”, se conoce como control de la motricidad fina. Esta habilidad

requiere de conocimiento, de planeación, de fuerza muscular, de coordinación, y de sensibilidad normal (MedlinePlus, 2013).

Según González (2002) señala que “la etapa preescolar, entre 5 y 6 años, y el proceso de la actividad motora iniciado desde el nacimiento debe asegurar que este grupo adquieran el conocimiento y las vivencias más elementales indispensables para iniciar la etapa escolar”. Por tanto, en esta etapa, se debe dar inicio a la práctica y aprendizaje sobre higiene bucal.

González (2002) menciona que “se aplican los conceptos de esquema corporal, orientación espacio-temporal, lateralidad, que ayudan a generar experiencias cognoscitivas para una buena práctica de higiene bucal”.

Unkel et al. (1995) reportaron que “las habilidades manuales para el cepillado dental se consiguen después de los cuatro o cinco años”. El estudio realizado por Leal, Bezerra y Toledo, (2002), confirma “la teoría que los niños entre 5 y 6 años presentan mayor remoción de placa comparado con los 3 y 4 años”. Sin embargo, para Das y Singhal, (2009) “la destreza manual para el cepillado dental se presenta a partir de los 3 años”.

Se puede afirmar, que cada niño o niña es un ser individual, con características propias, por lo que no se puede recomendar una edad exacta y adecuada para que inicien el cepillado dental por sí mismos.

2.3.2.4. Métodos de cepillado dental.

Según Gil et al., (2005) “Un método es el conjunto de procedimientos que realiza el paciente para controlar su placa dental. Puede estar constituido por diversas técnicas de cepillado, así como por el uso de elementos auxiliares”.

Para Hansen y Gjeramo, (como se citó en Lindhe, Lang & Karring, 2009) plantea que “una técnica de cepillado ideal es aquella que logra eliminar completamente la biopelícula en el menor tiempo posible y no cause daño a los tejidos”

La técnica de cepillado de dientes dependerá de las características del individuo, como: edad, tipo de dentición (temporal, mixta o permanente), diastemas, apiñamiento, enfermedad gingival/periodontal y otras. Se han descrito numerosas técnicas que han sido clasificadas dependiendo del movimiento del cepillo dental como: horizontal, vertical, circular y vibratorio (Van der Weijden como se citó en Lindhe et al., 2009).

Por su parte, Frandsen (como se citó en Lindhe, Lang & Karring, 2009) sostiene que “las mejoras en la higiene bucal no dependen de la creación de mejores técnicas de higiene bucal sino del mejor desempeño de las personas con cualquiera de las técnicas aceptadas” (p.709).

Según Sharma et al., (2012), “los niños menores de 10 años presentan un cepillado ineficiente, por la falta de motivación y la destreza manual, lo cual es normal en estas edades”. Sin embargo, Cuenca y Baca (2013) dicen que “los buenos hábitos instaurados en la niñez de un individuo, benefician y persisten durante toda su vida; y esa es la razón de la importancia de la educación para la salud en dicha etapa”.

La edad y el desarrollo psicomotor del niño/niña, son aspectos a considerar, para la recomendación de una técnica de cepillado, así como, la supervisión de los padres.

2.3.2.5. Dentífricos.

De acuerdo con el diccionario, el término dentífrico proviene de las palabras dens (diente) y fricare (frotar). Es una mezcla utilizada sobre el diente

junto con un cepillo dental. Se comercializan como polvos dentales, pastas dentales y geles, se venden como productos cosméticos o terapéuticos. Un dentífrico es terapéutico, si disminuye algún proceso patológico presente en la boca. Se atribuye un efecto terapéutico real en la disminución de la caries dental, la gingivitis, o la sensibilidad dental. La compra de los dentífricos está vinculada fuertemente con lo cosmético como el sabor y la acción espumante.

Según la Guía de Práctica Clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la caries dental en niñas y niños (Minsa, 2017), “menciona que la pasta dental fluorada incorporada en los hábitos de higiene oral ha sido la verdadera responsable de la reducción de la prevalencia de caries dental en el mundo” (Petersson, 1996; Tenuta, 2010). En el año 2003, la publicación de revisiones sistemáticas (Marinho, 2003; Tewtman, 2003; Walsh, 2010; Wong 2010, Santos-Nadanovsky, 2013), evidencian la relación de la efectividad de las pastas dentales en concentraciones ≥ 1000 partes por millón (ppm) de flúor en la reducción de caries dental, en dentición permanente y dentición primaria. El efecto anticaries de la pasta dental fluorada se presenta si el cepillado se realiza al menos 2 veces al día (Kumar, 2016).

La cantidad de dentífricos que deben utilizar los niños y niñas hasta 3 años debe ser del tamaño de un “granito de arroz” (ver Figura 2), a los mayores de 3 años se les recomienda del tamaño de una “alverjita” (ver Figura 3). Asimismo, con el propósito de potenciar el efecto preventivo del dentífrico, no se debe enjuagar con agua durante o después del cepillado, sólo debe escupir el exceso (Toolkit, 2014).



Figura 2. Cantidad de dentífrico para niños y niñas de 0-3 años (“granito de arroz”)



Figura 3. Cantidad de dentífrico para niños y niñas mayor de 3 años (“alverjita”)

2.3.3. Visita al dentista.

Debe estar de acuerdo con las intervenciones profesionales de este para con el niño/niña, en etapa preventiva debe valorar el riesgo a caries dental, dar instrucción a los padres o cuidadores en cepillado dental con pasta fluorada. Las instituciones académicas científicas internacionales recomiendan que la primera visita al dentista de un niño debe ser durante el primer año de vida (AAP, 2014; ALOP, 2015). Se recomienda que la visita al dentista por lo menos debe ser de dos veces al año, para aplicar barniz de flúor al 5% o gel fluoruro fosfato acidulado al 1.23%; pero dependerá del riesgo a caries del individuo (MINSa, 2017, p. 23).

2.3.3.1. Fluoruros.

Delgado (2012) sostiene que “el flúor es un elemento que forma el grupo de los halógenos junto al cloro, bromo y yodo, su número atómico es 9, su masa atómica 19, en estado puro es un gas amarillo muy irritante”. Los fluoruros de sodio, potasio, estaño o mono flúor fosfato son compuestos que fortalecen el esmalte de los dientes y logrando mayor resistencia al ataque del ácido que producen las bacterias (Mazariegos et al.,2009).

Casals (2008) destaca el triple efecto del flúor: antibacteriano, de incremento de resistencia de las piezas dentarias frente al ataque ácido de los microorganismos y remineralizador, el cual facilita la recuperación total de las lesiones incipientes de caries. Para lograr estos efectos, el paciente, al emplear dentífricos con flúor un mínimo de dos veces al día, lo aplica de forma tópica (contacto directo con la superficie dental). Por tanto, si la frecuencia de aplicación es mayor, su protección se incrementa.

2.3.4. Intervención Educativa

Según Touriñán (2011) afirma que “la intervención educativa (IE) es la acción intencional para la realización y el logro del desarrollo integral del educando”.

Tiene carácter teleológico: existe un sujeto agente (educando-educador) existe el lenguaje propositivo (se realiza una acción para lograr algo), se actúa en orden a lograr un acontecimiento futuro (la meta) y los acontecimientos se vinculan intencionalmente. Se realiza mediante procesos de autoeducación y heteroeducación, ya sean estos últimos formales, no formales o informales (p.p. 283-284).

“La intervención educativa exige respetar la condición de agente en el educando. La acción del educador debe dar lugar a una acción del educando y no sólo a un acontecimiento” (Touriñán, 2011, p. 285).

El profesor Touriñán (2016) sostiene que en una “intervención educativa lo que cuenta es la ordenación de medios y fines para educar, es decir, lograr educar, de saber hacer y lograrlo, con independencia y que sepamos explicar por qué haciéndolo de ese modo se logra la meta educativa”.

Ortega et.al. (2014) sostienen que toda intervención educativa parte de una fundamentación teórica y metodológica, que son:

Los fundamentos teóricos derivados de la Psicología, que explican cómo se construye el conocimiento informal, formal y no formal mediante los procesos de socialización, y cómo se estructura la conducta humana y las motivaciones mediadas por la comunicación a todos los niveles, es decir, cómo se construye la subjetividad y qué papel juega en los conceptos de salud-enfermedad-intervención con que viven las personas. Las bases metodológicas proceden de la Pedagogía (Didáctica), estos mecanismos de socialización se reflejan y concretan en el desarrollo individual de los diferentes modos de pensar, sentir y actuar, en ese sentido, conviene revisar las teorías psicológicas que ofrecen una aclaración de los procesos subjetivos de aprehender la realidad y los modos y estrategias de intervención en situaciones específicas y concretas (p.122).

La intervención educativa, consiste en la aplicación de programas educativos mediante estrategias didácticas. Su propósito es desarrollar conocimientos, habilidades y hábitos en el niño y niña, para proteger su salud bucal y pueda ejercer el autocuidado.

2.3.5. Bases científicas de la modificación del comportamiento en salud

Las ciencias del comportamiento en odontología son reconocidas desde hace mucho tiempo su contribución a la educación, la investigación, la práctica clínica y la política de salud bucal dental ha sido significativa durante el último medio siglo. Estas ciencias “han ampliado la comprensión de la salud bucal” más allá de la “enfermedad” a un “concepto biopsicosocial” más amplio de la salud bucal. En consecuencia, apoyan a la odontología con un enfoque de "tratamiento" hacia el "cuidado" de la salud bucal, especialmente en los últimos tiempos. Los comportamientos clave de salud bucal identificados son: importancia de la dieta, higiene bucal, los servicios odontológicos y otros factores (McGrath, 2019).

Según Cuenca y Calatayud (2013) en odontología preventiva y comunitaria explican:

Quando se quieren poner en marcha programas de educación sanitaria para disminuir la morbilidad y la mortalidad derivadas de hábitos insanos, surge la necesidad de tener un modelo cuyo objetivo último sea modificar los comportamientos de la población para aumentar su nivel de salud.

Encontrar un modelo totalmente adecuado es uno de los aspectos más complejos de la Educación para la salud (EpS). En la década de los ochenta del siglo XX O'Neill distinguió el enfoque tradicional del crítico. En el primero se hace responsable al individuo de las conductas insanas que, adoptada, en el cual los determinantes principales de la enfermedad serían los factores individuales biológicos y su estilo de vida. Por otro lado, en el enfoque crítico, la responsabilidad de las conductas insanas es social y colectiva, entonces los determinantes de la enfermedad no serían individuales sino culturales, económicos y sociales. La estrategia de intervención en el enfoque tradicional se enfoca en los cambios de estilo de vida, orientadas al individuo (modelo de

«creencias de salud» [HBM, del inglés health believe model], modelo KAP [del inglés knowledge, attitudes, practices, «conocimientos, actitudes, hábitos»]). Se menciona que, en el enfoque crítico, las estrategias de intervención son ambientales y políticas; se actúa sobre los factores externos al individuo, los cuales serían responsables últimos de las conductas insanas (modelo basado en la política económica) (Cuenca, 2013)

Cuenca y Baca (2013) sostienen que “los modelos teóricos utilizados para la educación sanitaria tienen aportes de diferentes disciplinas, como son la psicología, la sociología, la pedagogía y las ciencias de la comunicación” (p. 209).

Las teorías de modificación de las conductas tienen en consideración los tres dominios del aprendizaje, que son:

a) conocimientos (nivel cognitivo), que supone saber de la existencia de ese comportamiento y de sus consecuencias; b) actitudes (nivel afectivo), referido a los valores, los sentimientos y, a veces, las reacciones fisiológicas, y que define nuestra manera de actuar ante una situación concreta (representa mayor resistencia al cambio); y c) habilidades (nivel psicomotor), que se refiere a las capacidades físicas, psíquicas y sociales para desarrollar el comportamiento (Ortega et.al.,2014, p. 119; Cuenca y Baca, 2013, p.p. 208-209).

2.3.5.1. Modelos teóricos utilizados en la educación para la salud (EpS)

- Modelo de creencias de salud (HBM health believe model)
- Modelo de comunicación persuasiva (modelo KAP)
- Modelo PRECEDE-PROCEED
- Modelo comunicación-cambio de comportamiento
- Modelo transteórico, se conoce como modelo de las etapas de cambio.

- Modelo pragmático.
- Modelos de modificación de comportamiento de salud (Cuenca,2013)

2.3.5.2. Teoría cognitiva social. Es consecuencia de la interacción de factores personales, ambientales y de comportamiento. Se aprende de la experiencia, de la observación y de experiencias de otros y de los resultados de esas experiencias (Cuenca y Baca,2013, p.2014).

2.3.5.3. Teoría de la protección-motivación (PMT, del inglés protection-motivation theory). Se centra en los efectos de los mensajes de salud sobre el cambio de comportamiento. Las conductas saludables se ven influenciadas por las respuestas adaptativas (positivas para la salud) o las inadaptadas (negativas). El resultado será la acción o inacción. Teoría no utilizada en relación con la conducta en salud bucal (Cuenca y Baca, 2013, p.2014).

2.3.5.4. Teoría de la acción razonada y del comportamiento planeado (TRA, del inglés theory of reasoned action and planned behaviour). El factor decisivo para la adopción de conductas saludables es la intención del individuo en participar en comportamientos que mejoren su salud. Se define intención como la motivación para iniciar una conducta concreta (Ver figura 4 y 5). Cuanto mayor sea la intención de cambiar, mayor será la posibilidad que el cambio ocurra (Cuenca y Baca, 2013, p.2014).

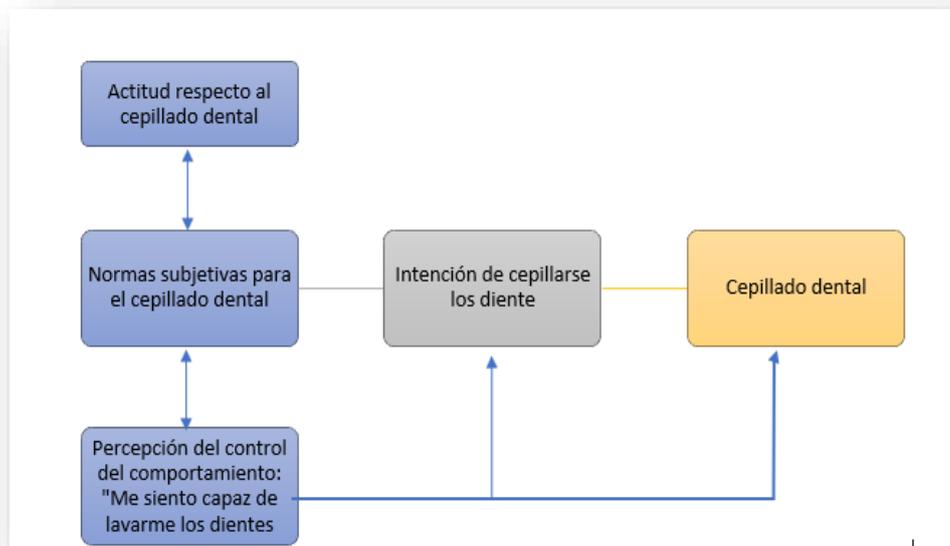


Figura 4. Teoría del comportamiento planificado: actitudes que influyen en la adopción del cepillado dental. (Adaptado de Ajzen, I., 1991)

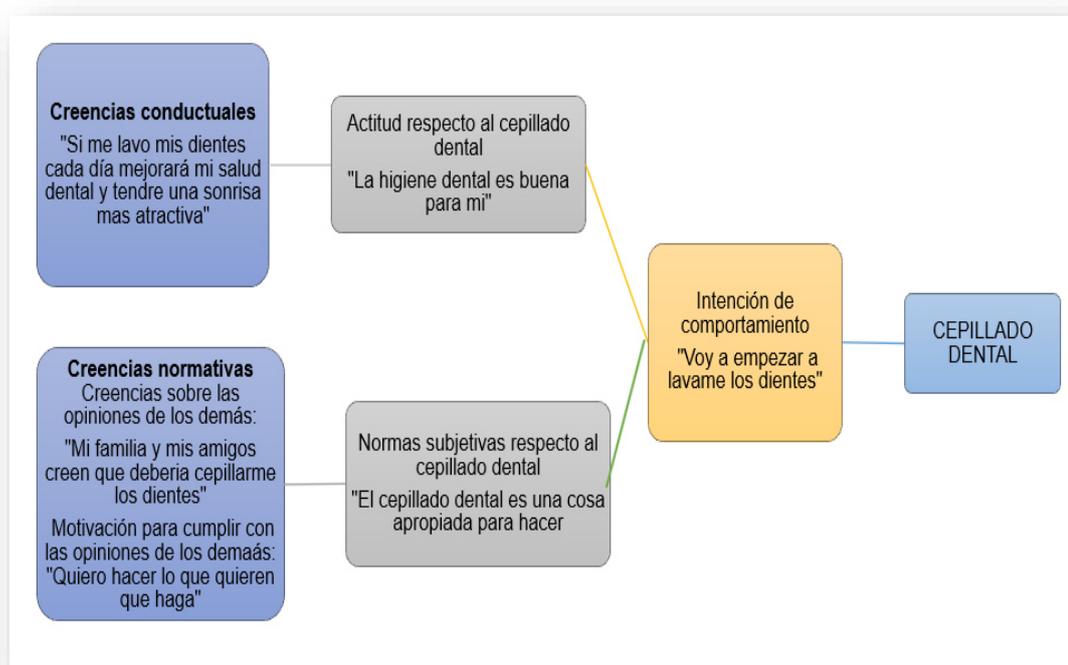


Figura 5. Teoría de la acción razonada: las acciones influyen la adopción de las conductas de salud, para el cepillado dental (Adaptado de Ajzen, I y Fishbein, M., 1980)

2.3.5.5. *Análisis de curso de la vida* (del inglés *life course analysis*). Toma como base el análisis de riesgos biológicos relacionados con factores económicos, sociales y psicológicos en el desarrollo de las enfermedades crónicas a lo largo de la vida. El contexto social toma gran importancia, así como, la interacción de los individuos y su entorno social. Durante el desarrollo humano se debe tener en cuenta que existen periodos críticos que afectan su salud (Cuenca y Baca, 2013, p.2014).

2.3.5.6. *Capital social*. Se define como características de la organización social como: participación cívica, normas y reciprocidad, y en la confianza en los otros, que permiten la cooperación y el beneficio mutuo. Se trata del nivel de confianza social que existe en una comunidad como las personas se sienten de seguras, del grado de implicación de las mismas en la comunidad. Hasta el presente hay poca investigación sobre la relación entre la salud bucal y el capital social. La diferencia entre ricos y pobres afecta a la organización social de las comunidades y el daño resultante puede tener profundas implicancias en salud pública (Cuenca y Baca, 2013, p.2014).

2.3.6. *Video educativo como estrategia didáctica en educación para la salud*

La educación para la salud bucal, es un componente de la promoción de la salud bucal y debe ser considerado una parte esencial en los servicios de salud bucal (Biesbrock et al., 2003). La educación para la salud es un proceso de transmisión de conocimientos y habilidades necesarios para mejorar la salud bucal y la calidad de vida de las personas, es un enfoque aceptado en la prevención de las enfermedades bucodentales. Según Pino (1997) el objetivo del programa de educación para la salud planificado no es solo generar nuevos comportamientos, sino también reforzar y mantener comportamientos saludables que promuevan y mejoren la salud individual, grupal o comunitaria. Asimismo, menciona que “la educación para la salud sigue una ruta de conocimiento, actitud y comportamiento, y la información se transmite, lo que resulta en un cambio de actitud y comportamiento” (como se citó en Shah, 2016).

Para Bravo (2000) el video educativo es un recurso didáctico que favorece la comprensión de los contenidos a los estudiantes y facilita el proceso de enseñanza al docente, es “una herramienta autónoma de aprendizaje con la que el alumno puede dominar un determinado contenido” y como dice Cano (2016) sirve para transmitir conocimientos e información (como se citó en Jiménez, 2019).

Gagliano (1998); Palin-Palokas et al., (1997) mencionan que “los videos brindan un medio audiovisual práctico y entretenido para la educación en salud que es adecuado tanto para grupos como para el aprendizaje individual”. Los videos ofrecen un nivel estandarizado de enseñanza y la información en el video se puede repetir de acuerdo con las necesidades de los espectadores (como se citó en Shah, 2016).

Para Hartini (2010) “la utilización de películas animadas en el aprendizaje puede mejorar la capacidad de pensamiento e influir positivamente en la motivación de los alumnos”. Así mismo menciona que este método “es capaz de ayudar a los individuos a guardar el 90% de lo que lee, oye, ve y dice”. Por tanto, el mismo autor menciona que con el uso de dibujos animados de vídeo para la educación de la salud dental, los mensajes entregados pueden ser recordados tanto como sea posible para que pueda afectar el comportamiento. Maulana (2009) menciona que los dibujos animados de vídeo multimedia han desarrollado el proceso de enseñanza y aprendizaje hacia una forma más dinámica y eficaz, estos pueden integrar texto, gráficos, animación, audio y vídeo; hace que la educación sea más interesante, interactiva y fácil de entender a través de la visualización. Para Hadnyanawati (2007) “la cognición y el conocimiento son aspectos muy importantes a la hora de determinar las acciones de una persona”. Menciona que “la experiencia y la investigación han demostrado que el comportamiento basado en el conocimiento tiene más sentido que el que no lo tiene” (como se citó en Yanti et al., 2017).

2.3.7. Nivel de conocimiento

Bermeo et al. (2018) sostienen que el “nivel de conocimiento es aquella capacidad del hombre para establecer conceptos en forma de lenguaje, transmitirlos por medio de símbolos abstractos, y efectuar una combinación de conceptos mediante mecanismos cognitivos, basados en concepciones invisibles, inmateriales, universales y esenciales”.

Pareja (2013), menciona que, “en este nivel, una vez que recibe los estímulos de los sentidos, la persona los designa, clasifica, enumera, interpreta, o categoriza con un palabra o frase descriptiva, la misma que representa de manera precisa una realidad conocida”.

Con respecto a los procesos de razonamiento, planificación y recuerdos, Bermeo et al., (2018) destaca que “están subordinados por la actividad del conocimiento conceptual almacenados en la memoria, ya que el ser humano tiene la capacidad única de usar los conocimientos anteriores para aplicarlos en nuevos contextos de la realidad”, lo que es viable por el conjunto de saberes relacionados, que pueden ser separados para utilizarlos en otras situaciones.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

El programa de intervención educativa mediante un video incrementa el nivel de conocimiento y comportamiento sobre higiene bucal en niños y niñas de 6 a 9 años.

2.4.2. Hipótesis Especifica

H1. El programa de intervención educativa mediante un video incrementa el nivel de conocimiento sobre higiene bucal en niñas y niños de 6 a 9 años.

H2. El programa de intervención educativa mediante un video incrementa el nivel de comportamiento sobre higiene bucal en niñas y niños de 6 a 9 años.

2.5. Identificación de variables

V1: Independiente: Programa de intervención educativa

V2: Dependiente: Nivel de conocimiento sobre higiene bucal
Nivel de comportamiento sobre higiene bucal

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Estudio de tipo Cuasiexperimental, longitudinal, prospectivo, de diseño analítico observacional.

3.2. Población de estudio

3.2.1. Unidad de análisis

La unidad de análisis es el niño, en el cual se mide el comportamiento y conocimiento antes y después del programa de intervención educativa.

3.2.2. Población

Todos los niños de 6 a 9 años de la Institución Educativa N° 3512 María Parado de Bellido de primer, segundo, tercer y cuarto grado de primaria. Total 167 estudiantes según lista de estudiantes matriculados en el año 2021.

3.2.3. Tamaño y selección de muestra

Para el tamaño de muestra se utilizó la formula de diferencias de medias con datos del estudio piloto para ello se utilizó el software stata:

sampsi 13.5 11.5, sd1(2.5) sd2(3.5) power(0.80)

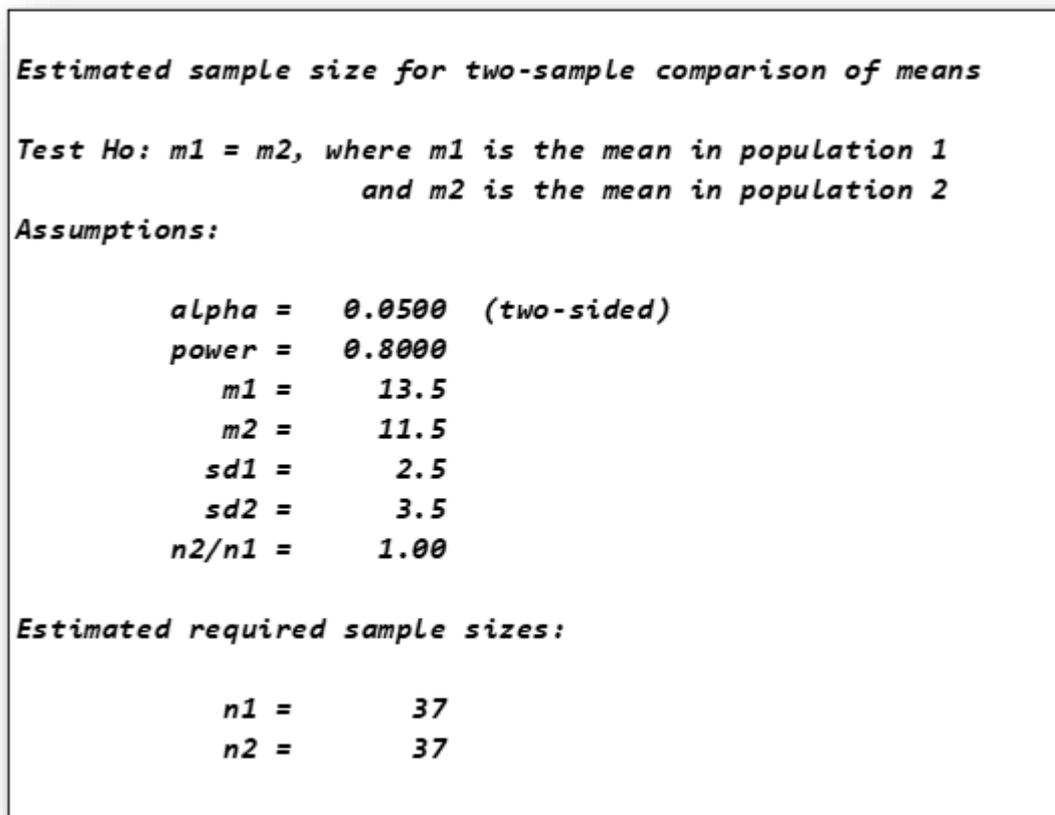


Figura 6. Cálculo del tamaño de la muestra

Resultando un tamaño de muestra como mínimo 37 niños en ambos grupos(control y experimental).

Finalmente ante la posibilidad de pérdidas se incluyeron :

Grupo intervención = 47

Grupo control = 62

Muestreo

El muestreo fue probabilístico aleatorio simple

3.3. Técnica de recolección de datos

La técnica fue la encuesta a través de un cuestionario de 16 preguntas, 9 preguntas referidas a comportamiento y 6 preguntas de conocimiento sobre higiene bucal. (Anexo 1, 2)

Se realizó el proceso de validez y confiabilidad del cuestionario, siguiendo los siguientes pasos:

3.3.1. Validez del cuestionario

Se realizó una revisión de la literatura, se seleccionaron tres artículos científicos con cuestionarios relacionados a higiene bucal en niños, uno en idioma inglés y dos en español.

- a) Las preguntas seleccionadas en inglés pasaron a una traducción del inglés al español, otro traductor realizó la traducción inversa del español al inglés. Se logra el mismo resultado de traducción por lo que se valida por equivalencia semántica. Se obtiene la primera versión del cuestionario con catorce preguntas.
- b) Para la validez de contenido se sometió a juicio de expertos, cuatro especialistas en odontopediatría y un especialista en salud pública, cada uno recibió la ficha de validación, la matriz de investigación y el instrumento de recolección de datos. Cada juez respondió la ficha de validación y lo retornó al investigador, que analizó y procesó la información de cada juez. Se obtiene un valor de 0.91 en la prueba de Lawshe, se diseñó la segunda versión del cuestionario con 16 preguntas.

3.3.2. Confiabilidad del cuestionario

- c) Para evaluar la confiabilidad del cuestionario se realizó un estudio piloto, se seleccionaron 15 niños de la misma edad de dos Instituciones

Educativas del distrito de San Martín de Porres, se solicitó el consentimiento informado a los padres, se entregó el kit de higiene bucal, un cepillo y una pasta dental con flúor y un vaso, se utilizó la plataforma de WhatsApp del número celular de cada niño, para enviar el cuestionario pre test en formulario Google, se registraron las respuestas; por el mismo medio se envió el video educativo, durante 14 días, calendario escolar. Se aplicó el cuestionario post test y se registró las respuestas. Los puntajes fueron vaciados y procesados en una matriz de datos, se aplicó la técnica Test- retest resultando un Coeficiente de Correlación Intraclase igual a 0.86 (Aceptable).

- d) Se valida el procedimiento de recolección de datos.
- e) Se obtiene la versión final del cuestionario.

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título: “Efecto de un programa de intervención educativa en el nivel de conocimiento y comportamiento sobre higiene bucal en niños y niñas de 6 a 9 años”.

Datos Generales

Nombre:	Edad: 6 7 8 9	Grupo:	GI () GC ()
Grado:	1 () 2 () 3 () 4 ()	Sexo:	F () = 1 M () = 2

Dimensión	N°	Ítems/Reactivos	Respuestas			Código/Valoración
Comportamiento sobre higiene bucal	1	¿Te cepillaste los dientes ayer?	Si	No		0 = No 1 = Si
	2	[en caso afirmativo] - ¿Cuántas veces?	1 vez	2 veces	3 veces	0 = 1 vez/3 veces 1 = 2 veces
	3	¿Te cepillaste los dientes hoy?	Si	No		0 = No 1 = Si
	4	[en caso afirmativo] - ¿te cepillaste los dientes antes o después del desayuno?	Antes del desayuno	Después del desayuno		0 = Antes del desayuno 1 = Después del desayuno
	5	¿Te cepillas los dientes en la mañana y en la noche?	Si	No		0 = No 1 = Si
	6	¿Te cepillas los dientes antes de ir a dormir?	Si	No		0 = No 1 = Si
	7	¿Qué usas para cepillarte los dientes?	Cepillo de dientes y pasta de dientes	Solo el cepillo de dientes		0 = Solo el cepillo de dientes 1 = Cepillo de dientes y pasta de dientes
	8	¿Usas pasta dental con flúor?	Si	No		0 = No 1 = Si

Dimensión	N°	Ítems/Reactivos	Respuestas			Código/Valoración
	9	¿Cuánta pasta dental usas?	 mucho	 poco		0 = mucho 1 = poco
Conocimiento sobre higiene bucal	10	La caries es una enfermedad que	destruye los dientes	hace que tus dientes sean más blancos		0 = hace que tus dientes sean más blancos 1 = destruye los dientes
	11	Comer muchos dulces causa caries	Si	No		0 = No 1 = Si
	12	¿Cuántas veces al día se debe cepillar los dientes?	Una vez	Dos veces	Tres veces	0 = 1 vez/3 veces 1 = 2 veces
	13	¿Por cuánto tiempo hay que cepillarse los dientes?	1 minuto	2 minutos		0 = 1 minuto 1 = 2 minutos
	14	¿Te debes cepillar la lengua?	Si	No		0 = No 1 = Si
	15	¿Qué debes hacer para evitar la caries dental?	Cepillarse los dientes todos los días	Cepillarse antes de cada comida		0 = Cepillarse antes de cada comida 1 = Cepillarse los dientes todos los días
	16	¿Cuántas veces se debe ir al dentista al año?	Una vez	Dos veces	Tres veces	0 = 1 vez/3 veces 1 = 2 veces

Dimensión	Puntaje
Comportamiento:	0 – 9 puntos
Conocimiento:	0 – 7 puntos
Total	16 puntos

3.4. Procedimiento de recolección de datos

Primera Fase:

- Se solicitó el permiso al director de la IE N° 3512 “María Parado de Bellido”. Se presentó el Programa de Intervención Educativa de Higiene Bucal.
- Se realizaron dos talleres con maestros/as de primero, segundo, tercer y cuarto grado de primaria.
- Se entregó un mismo modelo de cepillo dental y pastas dental (1450 ppm de flúor) y un vaso, a los padres o madres de familia para ser entregado a cada uno de los niños/niñas de primer, segundo, tercero y cuarto grado de primaria (en la fecha de entrega de alimentos de QALY WARMA) y se solicitó la firma del Consentimiento Informado, autorizando la participación de su hijo/hija en el programa de estudio.

Segunda Fase:

- Aplicación de cuestionario pre test: las maestras y maestros reciben el cuestionario en formato Google en su celular por medio del WhatsApp, y es enviado a la dirección de WhatsApp de cada niño y niña al inicio de horario de clases, según el cronograma del programa. Los resultados de respuesta de las preguntas son registrados en el archivo de Google forms.
- Se realizó el proceso de aleatorización, según listado se sortea a los niños/niñas de cada grado, para conformar el grupo de intervención y grupo control (muestreo aleatorio simple). El grupo de intervención (GI) recibe un cepillo dental y pasta dental con flúor y el video educativo con el contenido de higiene bucal. El grupo control solo recibe un cepillo dental y pasta dental con flúor.

Tercera Fase:

- Aplicación del video al grupo de intervención: la investigadora envió el video educativo diariamente al WhatsApp de cada maestra y maestro de grado a su vez ellas y ellos lo envían a la dirección de WhatsApp de los celulares de los niños y niñas, durante 14 días, antes del horario de clase. No hay intervención de las maestras o maestros solo aplican el **video educativo**, previa instrucción verbal.

Cuarta Fase:

- Aplicación de cuestionario post test: las maestras y maestros reciben el mismo cuestionario pre test en su celular por medio del WhatsApp, y es enviado a la dirección de WhatsApp de cada niño y niña del grupo experimental y grupo control al inicio de horario de clases, según el cronograma del programa. Los resultados son registrados en el archivo de Google forms.

Características del video:

- Confeccionado para una plataforma de WhatsApp
 - Tiempo de duración de tres minutos.
 - Contenido estructurado y adaptado en base al cuestionario de conocimiento y comportamiento sobre higiene bucal.
 - Claridad de la información presentada y referenciada con bibliografía confiable y en base a evidencia científica. Debe ser entendida por los/las niños y niñas.
 - Adecuada organización y presentación de la información: Sigue con una secuencia lógica de presentación y organización. Los elementos (imágenes, letras, sonido) se complementan de forma correcta. Los colores contrastan perfectamente con las letras, y estas se leen sin ningún problema. Calidad de sonido e imágenes.
 - Uso correcto y amplio de lenguaje técnico. No presenta muletilla.
- Contenido del video: link <https://youtu.be/cbMdTjwKEpU>

Guion Técnico

Video	Audio	Tiempo
Personaje niño Alimentos salen volando detrás del personaje	¡Hola amigos! ¿Sabían que cada vez que nos alimentamos nuestros dientes se ensucian con restos de alimentos que quedan en nuestra boca?	6''
Detalle de dientes sucios	Estos restos de comida pueden generarnos muchos problemas, como caries y la inflamación de nuestras encías	6''
Personaje niño	¡Por eso es muy importante lavarse después de cada comida!	4''
Personaje niño con cepillo en la mano	¡Además es muy divertido hacerlo!	2''
Personaje niño	Diles a tus papis que te ayuden para que mientras miras este video, puedas lavarte los dientes. Cepillado dos veces al día y por dos minutos, después del desayuno y antes de ir a dormir.	4''
Detalle de cepillo con pasta dental	Primero, coloca un poco de pasta dental en tu cepillo, solo un poco, no es necesario cubrirlo todo	4''
Detalle de dentadura siendo cepillada. Animación del cepillo	Iniciaremos moviendo el cepillo adelante y atrás suavemente con movimientos cortos que cubran los dientes por completo	20''
Detalle de dentadura siendo cepillada. Animación del cepillo	Empezaremos cepillando por las superficies exteriores, de esta forma: Movimientos del cepillo en la zona superior en cada sector, 1, 2 y 3 por fuera; igual 4,5 y 6 por dentro, finalmente las molares sector 7 y 8.	20''
Detalle de dentadura siendo cepillada. Animación del cepillo	Se repite en zona inferior: sector 1,2 y 3 por fuera, luego 4, 5, 6 por dentro	20''

Detalle de dentadura siendo cepillada. Animación del cepillo	y finalmente las superficies con la que masticamos 7 y 8 las molares. No lo olvides	20''
Detalle de lengua siendo cepillada. Animación del cepillo	Ahora, cepíllate la lengua para eliminar las bacterias y mantener el aliento fresco.	3''
Personaje niño	¡Listo! ¡¡Ves qué fácil y divertido es lavarse bien los dientes!! Recuerda cepillarte dos veces al día por dos minutos, sobre todo antes de ir a dormir.	7''
Personaje niño sonriendo	De esta manera mantenemos nuestra salud en buen estado, y evitamos complicaciones que nos harán sentir mal y a nuestros papis les preocupará muchísimo.	7''
Detalle de consultorio con dentista	Recuerda que debes visitar al dentista dos veces al año.	4''

Antecedentes Generales de la Aplicación del Instrumento de Recolección De Datos

Instrumento	Cuestionario estructurado de preguntas cerradas, de carácter dicotómicas y alternativa múltiple. Variables: Dimensión Comportamiento 9 preguntas Dimensión Conocimiento 7 preguntas.
Fechas de aplicación	Lunes 16/08 21 Aplicación del cuestionario- pre test a ambos grupos experimental y control Viernes 20/08/21 Entrega de cepillos y pastas dentales Lunes 23/08/21 Aplicación de la intervención, envió de video educativo al grupo experimental por 14 días en calendario escolar. Miércoles 15/08/21 Aplicación del cuestionario post test
Grupo de análisis	Niñas y niños de 1, 2, 3 y 4 grado de primario, de la IE N°3512 "María Parado de Bellido"- Carabayllo
Recolección de información	Encuesta a través de un cuestionario pre test y un cuestionario post test enviado por la plataforma de WhatsApp al número de celular del niño/niña. Video educativo enviado por plataforma de WhatsApp al número de celular del niño/niña

Muestra	109 niñas y niños; En el Grupo Experimental fueron 47 y en el Grupo Control 62.
---------	---

3.5. Análisis e interpretación de la información

Los datos recabados resultado de aplicar los cuestionarios antes y después de la intervención se recogieron en una ficha de recolección de datos individuales, para luego transferirlos a una base de datos electrónica, formato Microsoft Office Excel 2010. Los datos luego de pasar por un control de calidad se importaron indistintamente al software Stata versión 16 (StataCorp 4905 Lakeway Drive College Station, Texas 77845 USA) y el lenguaje de programación R y Rstudio version 4.1.0 (2021-05-18) "Camp Pontanezen" Copyright (C) 2021 The R Foundation for Statistical Computing Platform: x86_64-w64-mingw32/x64 (64-bit) de acceso libre, según requerimiento.

El análisis de datos comprendió: calcular los porcentajes y frecuencias para las variables cualitativas, para presentarlos con diagramas de barras. Se calcularon las medidas de tendencia central, medidas de dispersión para variables cuantitativas (edad, puntajes del cuestionario según dimensiones).

El análisis bivariado comprendió realizar comparaciones entre los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados antes y después de la intervención, previamente se realizaron pruebas que evaluaron la normalidad y homogeneidad de varianza (prueba de Shapiro-Wilk y Barlett's respectivamente al no cumplir dichos supuestos se usaron la pruebas no paramétricas, Prueba de Wilcoxon (medidas repetidas) para comparar dos grupos de datos emparejados, la prueba U de Mann-Whitney para dos grupos de datos independientes, con un nivel de significancia del 0.05 y nivel de confianza del 95% para todas las pruebas. Se realizaron gráficos de cajas, violín, para visualizar mejor el comportamiento y los cambios de las mediciones.

3.6. Aspectos éticos

Consentimiento informado. (Anexo 3)

No hay procedimientos que generen riesgos, son actividades educativas del niño o niña como parte de la participación en el estudio. Los padres de los niños y niñas dieron su consentimiento por escrito para realizar el cuestionario y la información recopilada en este estudio. Los análisis se realizaron sin identificación personal. La investigadora se comprometió a resguardar los datos de cada niño/niña en estricta confidencialidad. Los participantes tuvieron la opción de retirarse del estudio en cualquier momento.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados

Participaron en el estudio un total de 109 escolares, de 6 a 9 años, 52 niñas (47.7%) y 57 niños (52.3%). La mayor cantidad de los participantes se encuentra en el grupo de 9 años.

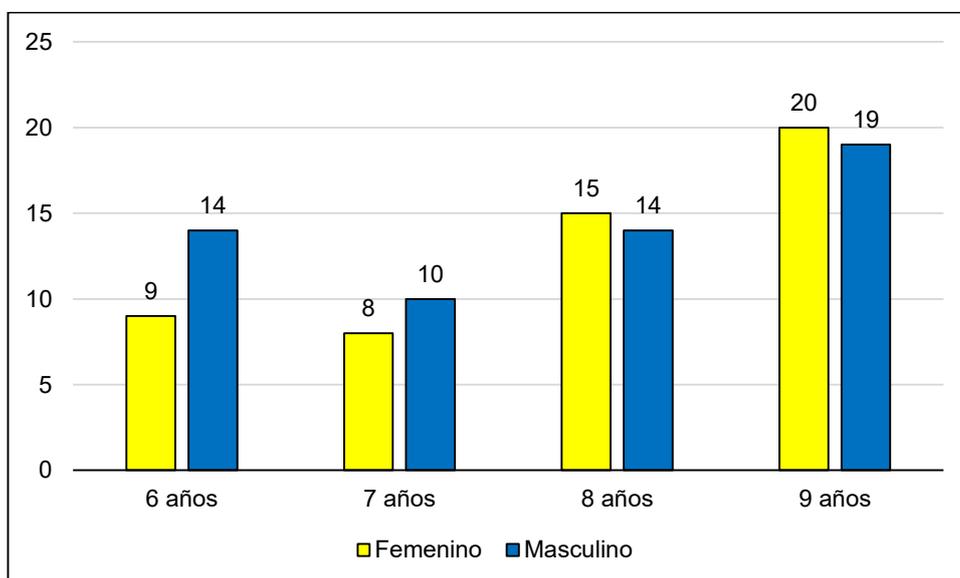


Figura 7. Distribución de los niños y niñas de 6 a 9 años según edad y sexo. IE N°3512-Carabaylo-2021

Tabla 1. Estadísticos de resumen de edad de niños y niñas IE N°3512-Carabaylo-2021

Sexo	Media	Des. est.	Mediana	RIC	Min	Max	n
Femenino	7.9	1.1	8	2	6	9	52
Masculino	7.7	1.2	8	2	6	9	57
Total	7.8	1.2	8	2	6	9	109

La mayor media (7.9 ± 1.1) lo presenta el grupo de escolares del sexo femenino respecto a los escolares del sexo masculino (7.7 ± 1.2)

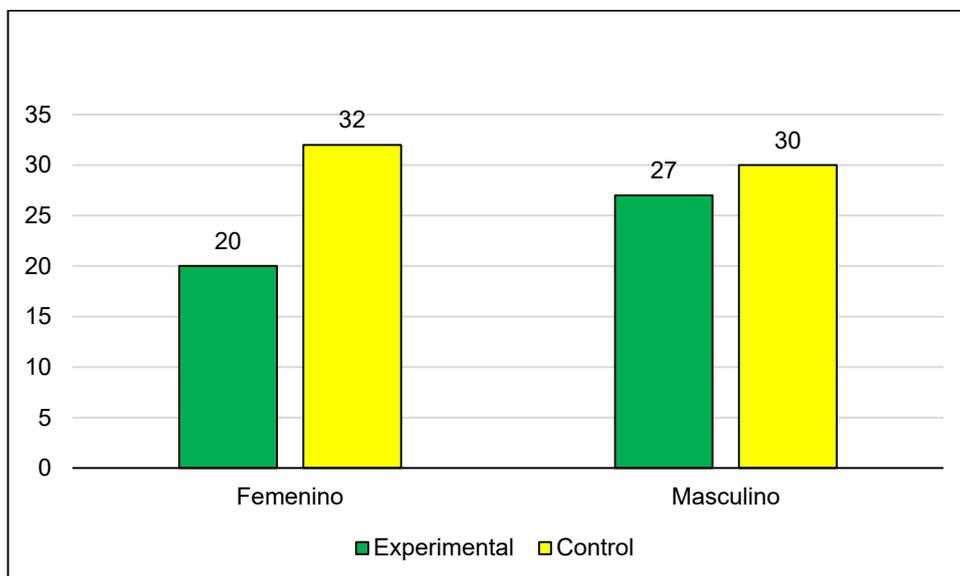


Figura 8. Distribución de los escolares según grupo y sexo. IE N°3512-Carabayllo-2021

Se distribuyeron los escolares en dos grupos, experimental 47 (43%) niños y grupo control 62 (57%) niños; mayor número en el grupo control del sexo femenino (32) y menor número en el grupo experimental del sexo femenino.

Tabla 2. Estadísticos de resumen de puntajes de comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal antes de la intervención por grupo de estudio. IE N° 3512-Carabayllo-2021

Grupo	Media	Des. Est.	Mediana	RIC	Min	Max	n	p
Experimental								
Comportamiento	6.51	1.50	7*	2	2	8	47	
Conocimientos	4.66	1.03	5**	1	0	6	47	
Total	11.17	2.09	12**	3	2	13	47	0.701*
Control								
Comportamiento	6.42	1.52	7*	3	1	8	62	
Conocimientos	4.68	0.95	5**	1	2	6	62	
Total	11.10	1.89	11***	2	3	14	62	0.849** 0.496***

Prueba U de Mann-Whitney $p > 0.05$ no significativo

Los resultados al aplicar los cuestionarios a los dos grupos antes de realizar la intervención muestran que en comportamiento la mayor media 6.51 (± 1.50) lo obtuvieron el grupo experimental; y la mayor media en conocimientos lo obtuvieron en el grupo control con 4.68 (± 0.95). En el total la mayor media lo obtuvieron en el grupo experimental con 11.7 (± 2.09). Al comparar con la Prueba de U de Mann-Whitney en todas las dimensiones no se encontraron diferencias significativas.

La figura 9, muestra las comparaciones con los diagramas de cajas evidenciando la no existencia de diferencias.

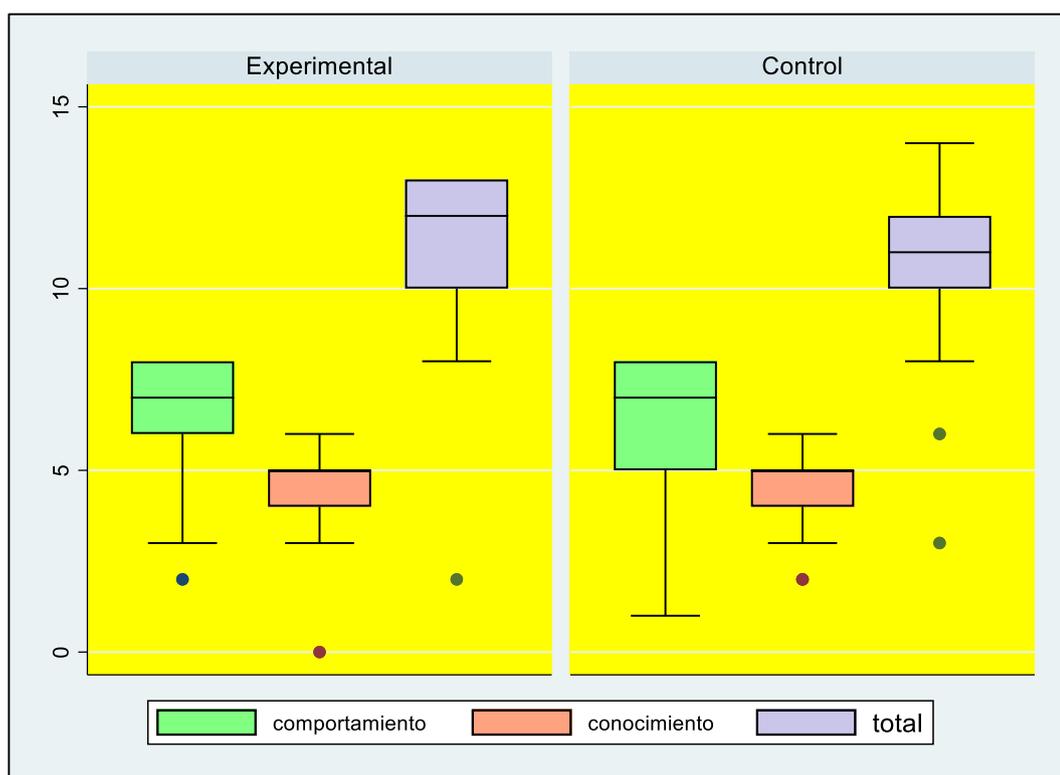


Figura 9. Comparación de puntajes de comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal antes de intervención por grupo. IE N° 3512-Carabayllo-2021

Tabla 3. Estadísticos de puntaje de comportamiento sobre higiene bucal antes y después en el grupo experimental- IE N°3512-Carabayllo-2021

Comportamiento	Media	Des. Est.	Mediana	RIC	Min	Max	n	p
Antes	6.51	1.50	7	2	2	8	47	0.001*
Después	8.70	0.72	9	0	5	9	47	

*Prueba de Wilcoxon, $z = -6.015$, $p < 0.05$ significativo

Al comparar los puntajes antes y después de la intervención de la dimensión **Comportamiento** sobre higiene bucal, usando la Prueba de Wilcoxon se encuentra diferencias estadísticamente significativas con un $Z = -6.015$ y $p = 0.001$

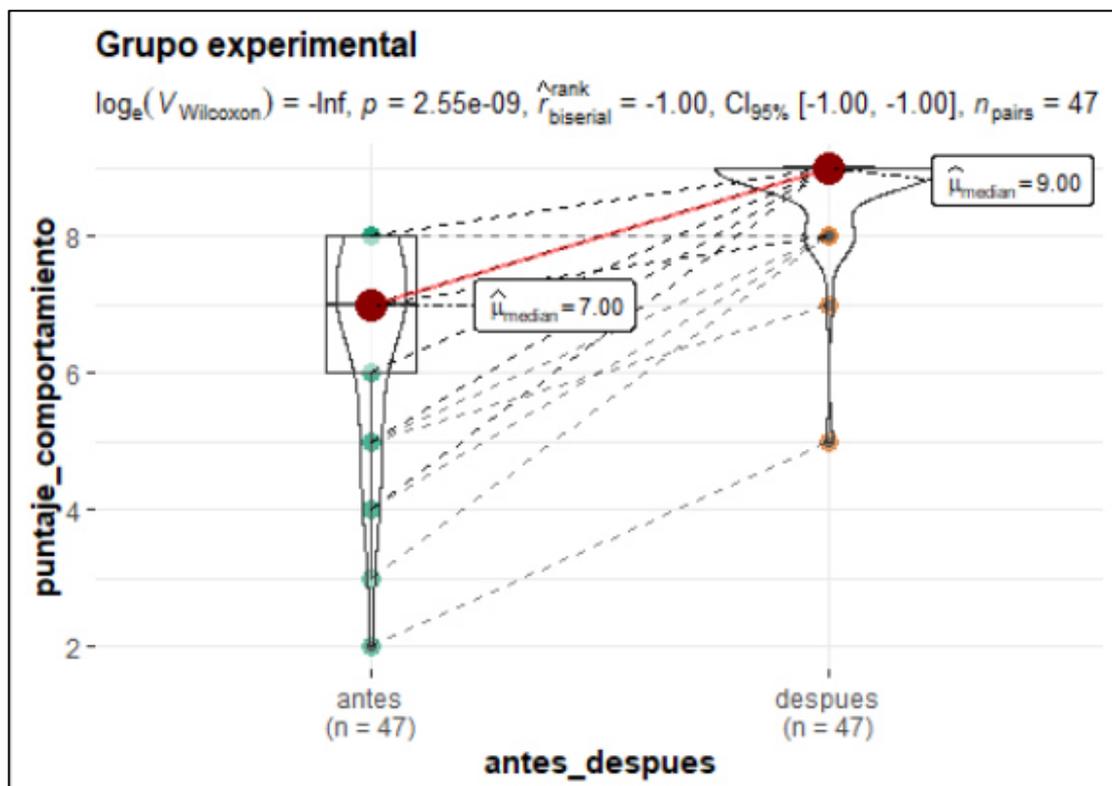


Figura 10. Comparación de puntajes de comportamiento sobre higiene bucal antes y después en el grupo experimental. IE N°3512-Carabayllo-2021

Tabla 4. Estadísticos de puntaje de conocimiento sobre higiene bucal antes y después en el grupo experimental. IE N° 3512-Carabayllo-2021

Conocimiento	Media	Des. Est.	Mediana	RIC	Min	Max	n	p
Antes	4.66	1.03	5	1	0	6	47	0.001*
Después	6.32	0.63	6	1	5	7	47	

*Prueba de Wilcoxon, $z = -6.005$, $p < 0.05$ significativo

Al comparar los puntajes antes y después de la intervención de la dimensión **conocimiento** sobre higiene bucal, usando la Prueba de Wilcoxon se encuentran diferencias estadísticamente significativas con un $Z = -6.005$ y $p = 0.001$

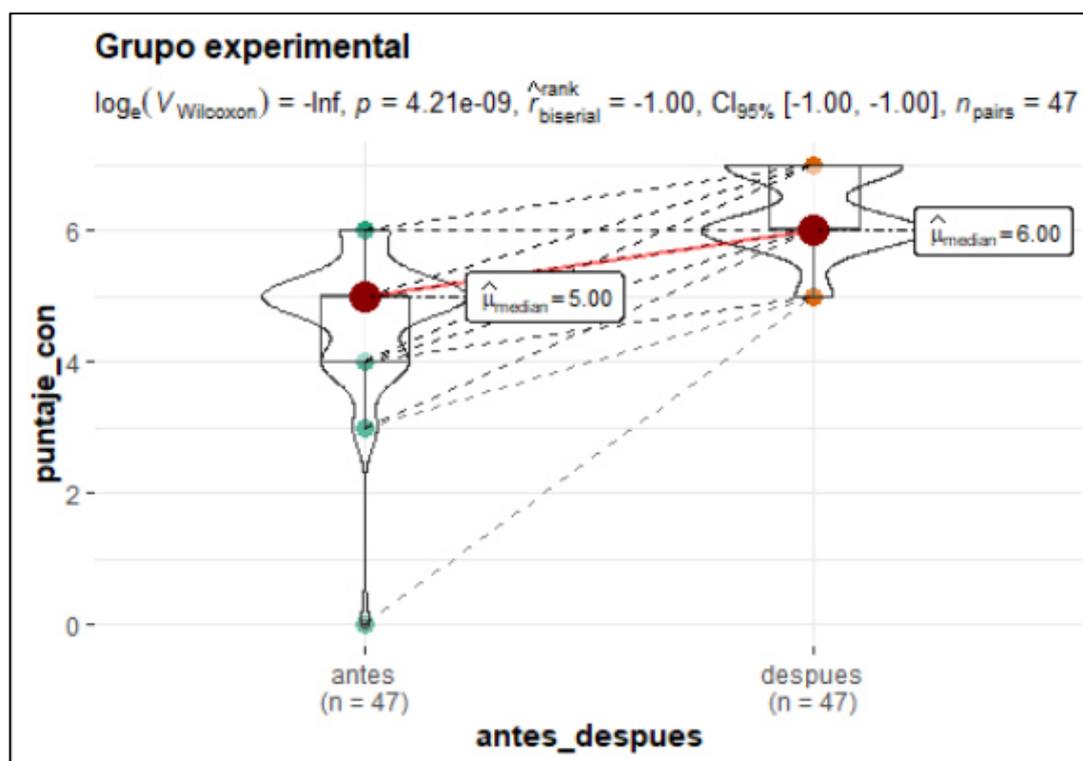


Figura 11. Comparación de puntajes de conocimiento sobre higiene bucal antes y después en el grupo experimental. IE N° 3512-Carabayllo-2021

Tabla 5. Estadísticos de puntaje total de comportamiento y conocimientos sobre higiene bucal antes y después en el grupo experimental. IE N°3512-Carabayllo-2021

Total	Media	Des. Est.	Mediana	RIC	Min	Max	n	p
Antes	11.17	2.09	12	3	2	13	47	0.0001*
Después	15.02	1.09	15	1	10	16	47	

*Prueba de Wilcoxon, $z = -5.999$, $p < 0.05$ significativo

Al comparar los puntajes antes y después de la intervención (Comportamiento y Conocimientos sobre higiene bucal), usando la Prueba de Wilcoxon se encuentra diferencias estadísticamente significativas con un $Z = -5.999$ y $p = 0.001$

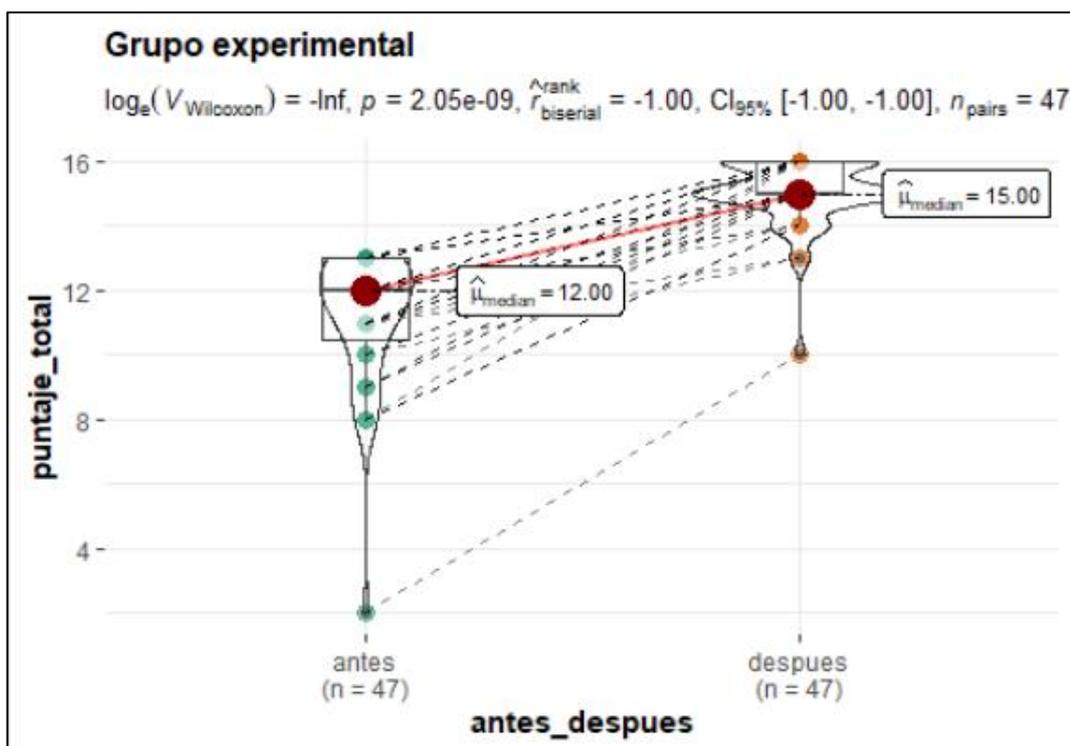


Figura 12. Comparación de puntaje total de comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal antes y después de la intervención en el grupo experimental. IE N°3512-Carabayllo-2021

Tabla 6. Estadísticos de los puntajes de comportamiento sobre higiene bucal después de la intervención según grupos. IE N°3512-Carabayllo-2021

Grupo	Media	Desv. Est.	Mediana	RIC	Min	Max	n	p
Control	6.69	1.30	7	2	2	9	62	0.001
Experimental	8.70	0.72	9	0	5	9	47	
Total	7.56	1.47	8	2	2	9	109	

*Prueba U de Mann-Whitney, $z = -8.151$ $p < 0.05$ significativo

Al comparar los puntajes de comportamiento después de la intervención con una mediana de 9 en el grupo experimental y 7 en el grupo control, usando la Prueba U de Mann-Whitney, con un $Z = -8.151$ se encuentra diferencias estadísticamente significativas con $p=0.001$

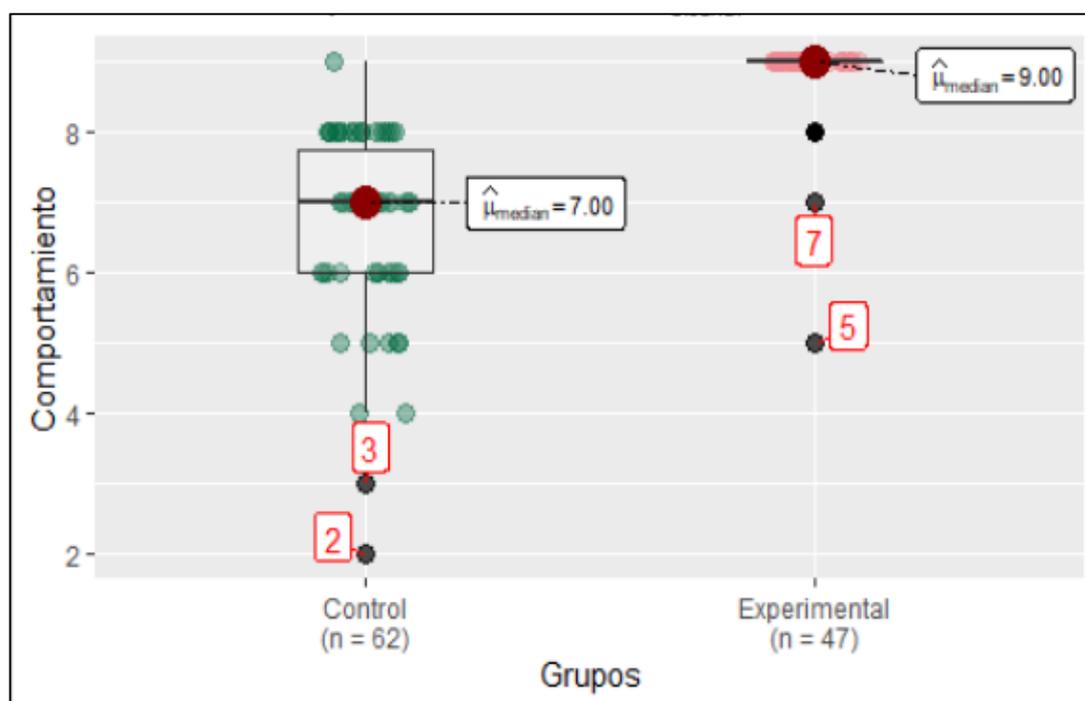


Figura 13. Comparación de puntajes de comportamiento sobre higiene bucal después de la intervención según grupos. IE N° 3512-Carabayllo-2021

Tabla 7. Estadísticos de los puntajes de conocimiento sobre higiene bucal después de la intervención según grupos. IE N°3512-Carabayllo-2021

Grupo	Media	Des. Est.	Mediana	RIC	Min	Max	n	p
Control	5.15	0.88	5	1	2	7	62	0.001
Experimental	6.32	0.63	6	1	5	7	47	
Total	5.65	0.98	6	1	2	7	109	

*Prueba U de Mann-Whitney, $z = -6.731$ $p < 0.05$ significativo

Al comparar los puntajes de conocimiento después de la intervención con una mediana de 6 en el grupo experimental y 5 en el grupo control, usando la prueba U de Mann-Whitney, con un $Z = -6.731$ se encuentra diferencias estadísticamente significativas con $p = 0.001$

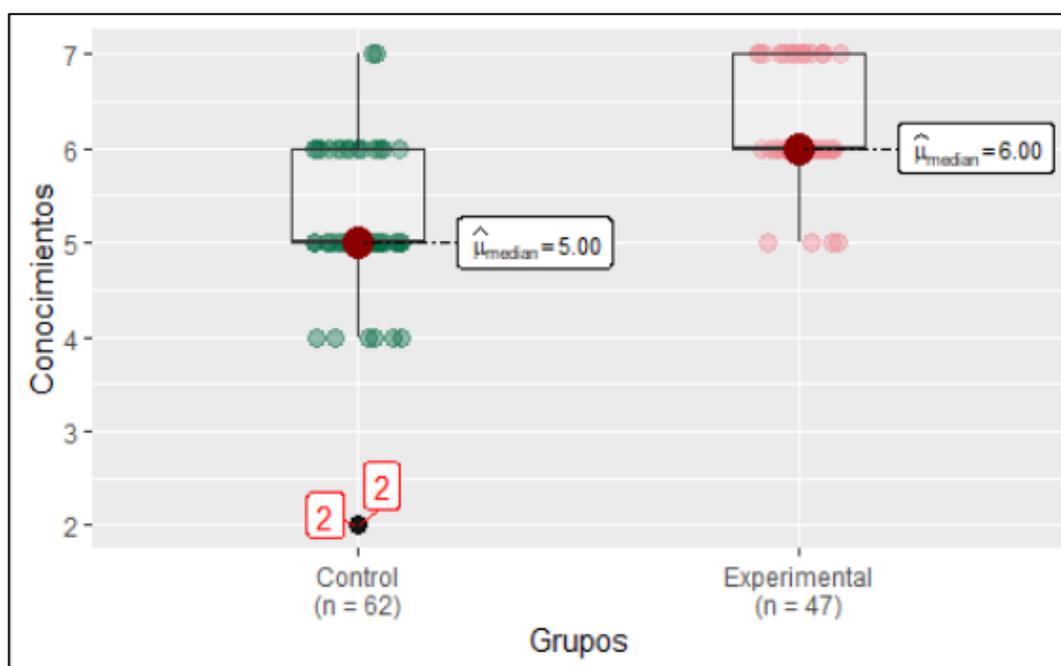


Figura 14. Comparación de puntajes conocimiento sobre higiene bucal después de la intervención según grupos. IE N°3512-Carabayllo-2021

Tabla 8. Estadísticos de los puntajes de comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal después de la intervención según grupos. IE N°3512-Carabayllo-2021

Grupo	Media	Des. Est.	Mediana	RIC	Min	Max	n	p
Control	11.84	1.76	12	2	5	15	62	0.001*
Experimental	15.02	1.09	15	1	10	16	47	
Total	13.21	2.18	13	3	5	16	109	

*Prueba U de Mann-Whitney, $z = -8.218$ $p < 0.05$ significativo

Al comparar los puntajes totales (comportamiento y conocimiento) después de la intervención con una mediana de 15 en el grupo experimental y 12 en el grupo control, usando la prueba U de Mann-Whitney, con un $Z = -8.218$ y con $p = 0.001$ se encuentra diferencias estadísticamente significativas.

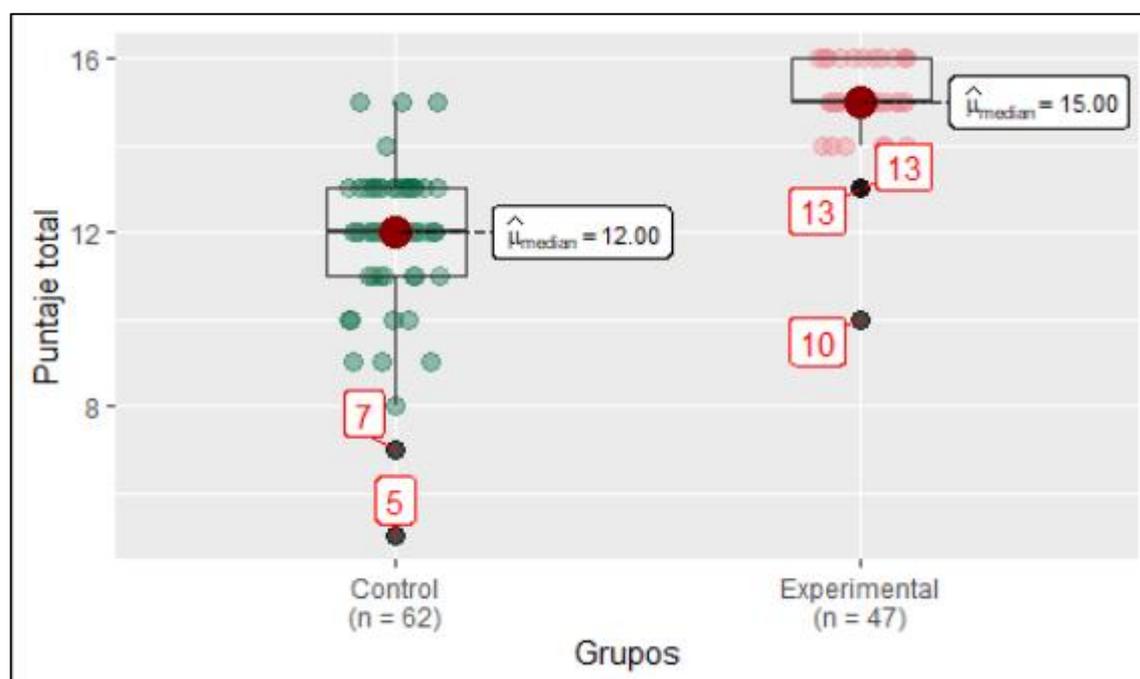


Figura 15. Comparación de puntaje total de comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal después de la intervención según grupos. IE N°3512-Carabayllo-2021

Tabla 9. Estadísticos de puntajes de comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal después de la intervención según edad. IE N°3512-Carabaylo-2021

Edad	grupos	Media	Desv. Est.	Mediana	RIC	Min	Max	n	P*
6 años	Experimental	15	1	15	1	14	16	10	0.001
	Control	12	2	13	1	5	13	13	
7 años	Experimental	15.30	0.82	15.5	1	14	16	10	0.001
	Control	12	1.31	12	2	10	14	8	
8 años	Experimental	15	0.91	15	1	13	16	13	0.001
	Control	12.25	1.34	12	1	9	15	16	
9 años	Experimental	15.14	0.53	15	0	14	16	14	0.0001
	Control	11.52	1.90	12	1	7	15	25	

*Prueba U de Mann-Whitney, $p < 0.05$ significativo

Al comparar los puntajes de comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal después de la intervención según edad y grupos, en el grupo experimental; los escolares de 7 años obtuvieron el mayor promedio 15.30(± 0.82) y el de menor promedio los escolares de 6 y 8 años. En el grupo control los escolares de 9 años obtuvieron el menor promedio con 11.52(± 1.90). Al comparar los puntajes por grupo en todos existen diferencias obteniendo los mayores promedios el grupo experimental expresado en la tabla 9 y figura 16.

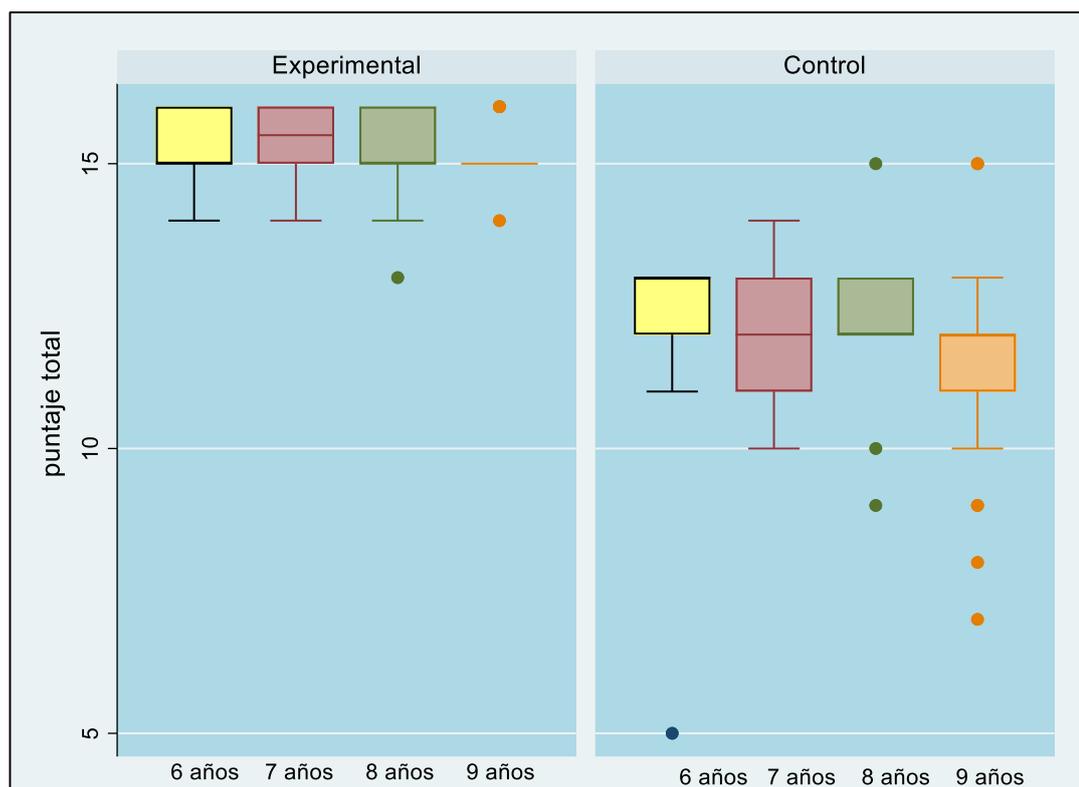


Figura 16. Comparación puntajes de comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal después de la intervención según edad. IE N°3512-Carabayllo-2021

Tabla 10. Categorías del nivel de comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal antes y después de la intervención. IE N°3512-Carabayllo-2021

	Nivel de comportamiento y conocimiento	
	Antes	Después
Malo (0-8)	5(11%)	0
Regular (9-12)	29(62%)	2(4.3%)
Bueno (13-16)	13(27%)	45(95.7%)
Total	47	47

En el grupo experimental al categorizar los puntajes de comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal, entre tres categorías, antes de la intervención 34(73%) los escolares tenían un nivel entre regular y malo, luego de la intervención 45(95.7%) lograron un nivel bueno.

4.2. Prueba de hipótesis

Hipótesis de investigación:

El efecto del programa de intervención educativa en el nivel de comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal es diferente entre el grupo experimental y el grupo control.

Se plantean las hipótesis operativas

Ho: El efecto del programa de intervención educativa en el nivel de comportamiento y conocimientos son iguales entre el grupo experimental y el grupo control

$$Me_c = Me_E$$

H1: El efecto del programa de intervención educativa en el nivel de comportamiento y conocimientos es diferente entre el grupo experimental y el grupo control

$$Me_c \neq Me_E$$

Regla de decisión. Si el valor de $p < 0.05$ se rechaza la Ho, con un nivel de significancia $\alpha = 0.05$ y un nivel de confianza del 95%

Cálculo: Estadístico de prueba:

Prueba U de Mann-Whitney, Con ayuda del software Stata

<i>Wilcoxon signed-rank test</i>			
<i>Sign</i>	<i>Obs</i>	<i>Sum ranks</i>	<i>Expected</i>
<i>Positive</i>	0	0	564
<i>Negative</i>	47	1128	564
<i>Zero</i>	0	0	0
<i>ALL</i>	47	1128	1128
<i>Unadjusted variance</i>	8930.00		
<i>Adjustment for ties</i>	-91.75		
<i>Adjustment for zeros</i>	0.00		
<i>Adjusted variance</i>	8838.25		
<i>H0: total_pre = total_pos</i>			
<i>z = -5.999</i>			
<i>Prob > z = 0.0000</i>			
<i>Exact prob = 0.0000</i>			

Decisión. Siendo el valor de $p=0.0001$ y $z=-5.999$ se rechaza la H_0 .

Conclusión: El efecto del programa de intervención educativa mediante un video en el nivel de comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal es diferente entre el grupo experimental y el grupo control ($p=0.0001$). Siendo esta diferencia estadísticamente significativa con un nivel de significación $\alpha=0.05$ y un nivel de confianza del 95%.

Se comprueba que el programa de intervencion educativa ha mostrado un efecto en el cambio de comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal en los niños evaluados.

4.3. Discusión

Los resultados del estudio demostraron que el programa de intervención educativa mediante un video tuvo efecto en el nivel de conocimiento y comportamiento de higiene bucal en niños de 6 a 9 años, el puntaje de la mediana en el grupo control fue 12 y en el grupo experimental 15.

Con respecto al conocimiento sobre higiene bucal:

Los resultados confirman los hallazgos con otros estudios como el de Ochoa (2021) en un “programa educativo preventivo de higiene oral en niños de 3 a 5 años y padres”, encontró que utilizando la ayuda de funciones teatrales los resultados de conocimientos sobre salud bucal cambiaron de un 41.2% a 0% malo, de 43.7% a 12.6% regular y bueno de 15.1% a 87.4% y el conocimiento de los padres de un 64% aumentó a 100% bueno. También en el estudio de Málaga (2019) que evaluó “la efectividad de un programa educativo en higiene bucal en el conocimiento” en 57 niños del nivel primaria, utilizando como estrategia principal sesiones educativas y el teatro como refuerzo educativo, el nivel de conocimiento se incrementó significativamente, obtuvieron una calificación de 12 (91 alumnos) en el pretest, y en el post test 18 (87alumnos); lo que se deduce que la educación para la salud emplea diferentes estrategias didácticas y los resultados logran el incremento del nivel de conocimiento, en diferentes edades, esto coincide con Choque (2018) que evaluó “la influencia de la técnica teatral y sesiones educativas en conocimiento de la salud bucal” en 116 escolares de 10 a 14 años en Huancavelica, , en un lapso de mes y medio, la conclusión fue que la técnica teatral fue más eficaz que las sesiones educativas.

En el estudio no se ha considerado ningún otro factor de riesgo; por las circunstancias sanitarias no se ha correlacionado con un índice de higiene o de caries dental, por ello el estudio de Quispe (2017) concluye que existen diferencias en la aplicación de un programa y sugiere tomar en cuenta la

dimensión de riesgo de caries, coincidiendo con Barrutia (2017) que los programas de salud comunitaria están en relación con la presencia de caries en los niños. En estos estudios nacionales se han tomado diferentes edades y diferentes contenidos educativos, coincidimos en que las escuelas son ambientes para lograr comportamientos saludables, donde los niños/as aprenden y se mantienen vinculados con la familia y comunidad.

En nuestro estudio la intervención educativa mediante un video, resalta la importancia del cepillado dental, y la frecuencia de cepillado dos veces al día por dos minutos de duración (2x2) en base a la evidencia científica (SIGN 138), tomando en referencia el estudio de Solís y col (2019) realizado en Perú a nivel nacional que a través de la Encuesta Nacional de Hogares (ENDES) expresan que “para poder realizar medidas de promoción de la salud mediante el cepillado dental efectivo”, es necesario conocer “las tendencias de la población peruana”, especialmente en los grupos más vulnerables; el estudio tomo una cohorte de 12 años de edad; concluyeron que la mejora en los hábitos de cepillado es de vital importancia para prevenir las enfermedades más comunes, estableciendo dos cepillados al día como un buen indicador de vida saludable.

En nuestro estudio antes de la intervención los niños (16 de ellos) no usaban pasta dental con flúor, la caries dental se puede reducir sustancialmente si se garantiza una exposición constante a niveles bajos de fluoruro. Esto se puede lograr usando una pasta de dientes que contenga fluoruro (1000 a 1450 ppm), esto es presentado por Walsh et al. (2019) en una revisión sistemática evaluaron los efectos de las cremas dentales de diferentes concentraciones de flúor en la prevención de la caries dental en niños, adolescentes y adultos concluyen “que el cepillado de los dientes con crema dental fluorada de 1450 a 1550 ppm redujo la cantidad de nuevas lesiones cariosas”. El programa de intervención educativa mediante un video, indica el uso de pasta dental y la cantidad adecuada, al igual que en el estudio clínico aleatorizado de Newby et al. (2013) realizado para evaluar “el efecto

de la duración del cepillado sobre los niveles de flúor” en el líquido de la biopelícula y en saliva de niños de 4 a 5 años, la metodología empleada fue que el personal cepilló las superficies de los dientes y colocó una cantidad del tamaño de un guisante (0,25 g) de pasta de dientes de NaF / sílice. En nuestro país la cantidad de pasta del tamaño de un guisante es considerada una norma; presentada en la Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la caries dental en niñas y niños (MINSA, 2017).

Con respecto al comportamiento sobre higiene bucal:

El comportamiento adecuado sobre higiene bucal es esencial para evitar caries dental y mantener una buena salud, el presente estudio encontró un cambio significativo en el comportamiento, al igual que estudios anteriores (Maftuchan & Hadi, 2020) concluyeron que el cepillado de los dientes antes de acostarse puede prolongar el tiempo de formación de placa y reducir el potencial de caries dental y enfermedad periodontal.

Se sabe que los medios que se utilizan para la educación para la salud son muy variados, dependen del enfoque educativo y de los recursos didácticos, por las condiciones sanitarias de pandemia por COVID-19 y el cierre de las escuelas se da una educación remota, por tanto la ejecución del proyecto se adaptó a la forma de enseñanza de las maestras y maestros a través de las redes sociales, el video fue enviado por medio de la aplicación WhatsApp a todos los celulares de los niños y niñas del grupo de intervención, en comparación con el estudio de Melo y col., (2021) que utilizaron el programa Brush Day & Night BDN para evaluar el impacto en el conocimiento y comportamiento de la salud bucal, los niños que recibieron el programa BDN por 21 días con seguimiento de 8 y 24 semanas, obtuvieron una mejora en el comportamiento y conocimiento que se calculó con base en el porcentaje de cambio positivo en las respuestas, Pudieron concluir que el programa BDN es eficaz para mejorar el conocimiento y el comportamiento de la salud bucal

de los niños durante un programa de 21 días, con resultados que duran al menos 6 meses, en comparación con una población de control.

El contenido del cuestionario y las acciones de comportamiento sobre higiene bucal fueron trasladados al video, todo conocimiento sobre cepillado dental debe contener la teoría que influye en el comportamiento del cepillado dental, coincidiendo con Schlueter et al. (2018) que presenta una nueva herramienta para cuantificar la sistemática en el comportamiento del cepillado de dientes, desarrolló un sistema de índices de evaluación de la diferenciada del comportamiento del cepillado considerando todos los componentes de la sistemática del cepillado (integridad, isocronicidad y consistencia) independientes de los patrones de movimiento predefinidos. El estudio de Pabel et al. (2018) evaluó el efecto del aprendizaje diferencial del cepillado dental comparado con el cepillado dental habitual y la instrucción / demostración del cepillado dental sobre la disminución de la biopelícula y la inflamación gingival de los niños de primaria.

Además del cepillado dental nuestro estudio tomó en cuenta el cepillado de la lengua donde el conocimiento antes de la intervención fue malo (40 niños/as desconocían el cepillado de la lengua) después de la intervención el total de niños obtuvo el buen conocimiento sobre el cepillado de la lengua. En cuanto al conocimiento de la visita al dentista, el total de los niños y niñas del grupo experimental lograron identificar que debe ser 2 veces al año, pero se requiere de mayores estudios para determinar en nuestro medio el número de consultas de acuerdo a la edad, así como está regulado en otros países (EEUU dos veces al año y en Reino Unido determina una vez al año a partir de los 18 años).

Los recursos didácticos que se utilizan en los programas educativos son muy variados y no son evaluados con criterios pedagógicos ni educativos, de acuerdo con el estudio de Dos Santos et al. (2011), cuyo objetivo fue identificar y enumerar las recomendaciones relativas a las prácticas de higiene

bucal de los niños proporcionadas por organizaciones dentales y pediátricas de 11 países, y evaluar cómo estas recomendaciones se relacionan con la evidencia científica actualmente disponible, concluyeron que varios mensajes de higiene bucal entregados por organizaciones profesionales mostraron inconsistencias y carecían de evidencia científica.

Los programas educativos de promoción de la salud bucal deben estar dirigidos desde temprana edad al desarrollo de comportamientos saludables, con un conocimiento adecuado del cepillado dental en frecuencia, oportunidad y tiempo, así también el uso de una pasta dental con fluoruro que garantice su acción preventiva contra la caries dental. Los hábitos adquiridos en la niñez se mantienen durante toda su vida, por ello la importancia de la educación para la salud.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El programa de intervención educativa mediante un video produce un efecto en el comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal en niños y niñas de 6 a 9 años, se demuestra con la prueba de hipótesis en los puntajes totales siendo las diferencias estadísticamente significativas.
- Antes de aplicar el programa de intervención educativa mediante el video el grupo experimental y control mostraron diferencias de medias en el comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal no siendo estadísticamente significativas.
- Se encontraron diferencias en el comportamiento sobre higiene bucal después del programa de intervención educativa mediante el video entre el grupo control y experimental, siendo estadísticamente significativas.
- Se encontraron diferencias en el conocimiento sobre higiene bucal después del programa de intervención entre el grupo control y experimental, siendo estadísticamente significativas.
- Al comparar los puntajes de comportamiento y conocimiento sobre higiene bucal después del programa de intervención educativa mediante un video según edad, en el grupo experimental: los escolares de 7 años obtuvieron el mayor promedio y los escolares de 6 y 8 años, el menor promedio.

Recomendaciones

- Los hallazgos de la investigación se pueden utilizar como referencia para diseñar programas integrados de promoción de la salud bucal en las escuelas, mediante un video.
- Los estudios de comportamiento deben estar sustentados en un modelo teórico que explique los cambios de conducta y la adopción de hábitos en salud bucal. Para ello se requiere la participación de diferentes disciplinas en un compromiso de trabajo interdisciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario.
- Se recomienda que el estudio de conocimiento y comportamiento sobre higiene bucal sea de base para el diagnóstico de riesgo de caries dental y gingivitis, y deben complementarse con indicadores clínicos de eficacia, valorados a través de los índices de higiene y placa bacteriana.
- Los hallazgos de la investigación se pueden utilizar como referencia para diseñar programas integrados de promoción de la salud bucal en las escuelas, mediante un video.
- Los estudios de comportamiento deben estar sustentados en un modelo teórico que explique los cambios de conducta y la adopción de hábitos en salud bucal. Para ello se requiere la participación de diferentes disciplinas en un compromiso de trabajo interdisciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario.
- Se recomienda realizar estudios en nuestra población, en todos los niveles de investigación con la importancia de abordar la promoción de la salud, basados en el proceso salud enfermedad cumpliendo con el perfil del doctorado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arora, A., Manohar, N., & John, J. R. (2017). Factors Associated with Dental Caries in Primary Dentition in a Non-Fluoridated Rural Community of New South Wales, Australia. *International journal of environmental research and public health*, 14(12), 1444. <https://doi.org/10.3390/ijerph14121444>
- Aamodt K., Reyna-Blanco O, Sosa R (2015). Prevalence of caries and malocclusion in an indigenous population in Chiapas, Mexico. *International Dental Journal*, 65(5), 249-55.
- Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á., y Miranda-Novales, M. G. (2016). El protocolo de investigación III: La población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 201. <https://doi.org/10.29262/ram.v63i2.181>
- Baños F., Aranda R. (2002) Placa dentobacteriana. *Rev ADM*, 60(1), 34-6.
- Barrutia Araujo, L.E. (2017). La odontología comunitaria y su relación con la salud bucodental en estudiantes de la institución educativa Juan Primo Ruiz - Yurimaguas – 2017 [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejos]. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/12766>
- Berhane, H. and Worku, A. (2014). Oral Health of Young Adolescents in Addis Ababa—A Community-Based Study. *Open Journal of Preventive Medicine*, 4, 640-648. doi: 10.4236/ojpm.2014.48073.
- Bordoni, N. y Squassi, A. (2013). Caries dental: una mirada actual para una vieja problemática. *Universitas Odontológica*, 32(68), 81-97.
- Bosch Robaina, R., Rubio Alonso, M., & García Hoyos, F.. (2012). Conocimientos sobre salud bucodental y evaluación de higiene oral antes y después de una intervención educativa en niños de 9-10 años. *Avances en Odontoestomatología*, 28(1), 17-23. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852012000100003&lng=es&tlng=es
- Calderón, S., Expósito, M., Cruz, P., Cuadrado, A., Alquézar, L., Garach, A. y Toral, I. (2019). Atención Primaria y promoción de la salud

- bucodental: Evaluación de una intervención educativa en población infantil. *Atención Primaria*, 51(7), 416-423.
<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.05.003>
- Cardozo B, Gonzalez M, Pérez S, Vaculik P, Sanz E. Epidemiología de la caries dental en niños del jardín de Infantes “Pinocho” de la ciudad de Corrietes. *Revista Facultad de Odontología*, 9(1), 35-41.
- Casals E. Campaña Mes de la Salud Bucal I. Guía de Formación. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. 2008. p. 33
https://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/categorias/Documents/Guia%20Salud%20Bucodental_2008.pdf
- Castilla MA., Guerra MF. y Villadiego EM. (2018). Salud pública: un campo de confrontación del paradigma disciplinar y transdisciplinar. *Avances en Salud*, 2(2), 48 - 57.
- Centers for Disease Control and Prevention. (22 de septiembre de 2016). Water, Sanitation, & Environmentally Related Hygiene. Hygiene-related Diseases. Dental Caries (Tooth Decay). CDC
https://www.cdc.gov/healthywater/hygiene/disease/dental_caries.html
- Cerón-Bastidas, X. El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental. *Rev. CES Odontol.*, 28(2), 100-9, 2015.
- Choque Chumbes, P. (2018). Influencia técnica teatral y sesiones educativas, en la salud bucal en escolares de Huancavelica—2017 [Titulación profesional, Universidad Nacional Federico Villarreal].
<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1937>
- Contandriopoulos, A. (2006). Hacia una topografía del concepto de salud. Ruptures, *Rev Interdiscipl Salud*, 11(1), 86-99.
- Corrêa-faria P, Paixão-Gonçalves S, Paiva S, Pordeus I.(2016). Incidence of dental caries in primary dentition and risk factors: a longitudinal study. *Revista Brazilian Oral Research*, 30(1), 1-8.
- Cuenca, E. y Baca, P. (2013). *Odontología preventiva y comunitaria: principios, métodos y aplicaciones*.4ed. Barcelona, España: Elsevier Masson.

- Delgado Llancari, R. (2012). Nivel de conocimiento sobre salud bucal de los docentes inicial y primaria en los distritos rurales de huachos y capillas, provincia de Castrovirreyna - Huancavelica [Título profesional Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/1127>
- Díaz-Garavito, M. V.; Echeverri-Arango, B.; Franco-Aguirre, J. Q. & Vélez, S. (2020). Impacto de una estrategia educativa en salud bucal en un hogar infantil de la ciudad de Medellín-Colombia. *CES Odontología*, 33 (2), 100-111. <https://doi.org/10.21615/cesodon.33.2.9>
- Dixit, L. P., Shakya, A., Shrestha, M., & Shrestha, A. (2013). Dental caries prevalence, oral health knowledge and practice among indigenous Chepang school children of Nepal. *BMC oral Health*, 13(1), 1-5. doi: 10.1186/1472-6831-13-20.
- dos Santos, A. P., Nadanovsky, P., & de Oliveira, B. H. (2011). Inconsistencies in recommendations on oral hygiene practices for children by professional dental and paediatric organisations in ten countries. *International journal of paediatric dentistry*, 21(3), 223–231. <https://doi.org/10.1111/j.1365-263X.2011.01115.x>
- Dumas SA, Weaver KE, Park SY, Polk DE, Weyant RJ, Bogen DL.(2013). Accuracy of visible plaque identification by pediatric clinicians during wellchild care. *Clin Pediatr*, 52(7), 645-651
- Escobar, A. (2010). Caries Dental: Aspectos clínicos, químicos e histopatológicos. En *Odontología Pediátrica. La salud bucal del niño y adolescente en el mundo actual*. Bordoni, N., Escobar, A. y Castillo, R. 1ed. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Espinosa-Martínez AC.(2011). Estrategias metodológicas para operacionalizar la práctica educativa transdisciplinaria, en conjunto con los actores universitarios, en las licenciaturas del Centro de Estudios Universitarios Arkos (CEUArkos) de Puerto Vallarta, Jalisco, México. *Rev Electrónica Educ*, 15(1), 31–56.

- Espinoza-Espinoza, Gerardo, Pineda, Patricia, Atala-Acevedo, Claudia, Muñoz-Millán, Patricia, Muñoz, Sergio, Weits, Andrea, Hernandez, Bárbara, Castillo, José, & Zaror, Carlos. (2021). Prevalencia y Severidad de Caries Dental en los Niños Beneficiarios del Programa de Salud Oral Asociados a Escuelas de Chile. *International journal of odontostomatology*, 15(1), 166-174. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2021000100166>
- FDI World Dental Federation.(2016). FDI's definition of oral health. Geneva: FDI World Dental Federation. <https://www.fdiworlddental.org/resources/journalarticles/fdi-vision-2020-a-blueprint-for-the-profession>
- Fernández González, C.; Núñez Franz, L. & Díaz Sanzana, N. Determinantes de salud oral en población de 12 años. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*, 4(3), 117-21, 2011.
- Flores-Alatorre, J.F., Caballero-García, C.R., Bonilla-Fernández, P, Atrisco-Olivos, R, Arenas-Monreal, M dl L. (2019) Modelo operativo de promoción de la salud y prevención de enfermedades bucales en preescolares de Cuautla, Morelos-México. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud*, 17(1), 82-92.
- Giacaman, R. A.; Bustos, I. P.; Bravo-León, V. & Mariño, R. J. Impact of rurality on the oral health status of 6-year-old children from central Chile: the EpiMaule study. *Rural Remote Health*, 15(2):3135, 2015.
- Gimenez T, Albuquerque B, Pereira D, Viganó M, Turolla M, Medeiros F, Bönecker M, Minatel M. (2016). Does the Decline in Caries Prevalence of Latin American and Caribbean Children Continue in the New Century Evidence from Systematic Review with Meta-Analysis. *Revista PLoS ONE*, 11(10), 1-14.
- Glick M, Williams DM, Kleinman DV, Vujcic M, Watt RG & Weyant RJ. (2017). A new definition for oral health developed by the FDI World Dental Federation opens the door to a universal definition of oral health. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 151(2), 229-231. doi: 10.1016/j.ajodo.2016.11.010

- Gonzalez Martinez, F. D.; Cano Ricardo M. y Garcia Sanchez A. (2013). Intervención educativa individualizada en salud bucal para la prevención de caries en niños pre-escolares de la Boquilla [Tesis de Titulación, Universidad de Cartagena]. <http://hdl.handle.net/11227/2780>
- Goswami M, Grewal M, Garg A. (2021). Attitude and practices of parents toward their children's oral health care during COVID-19 pandemic. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*,39(1):22-28. doi: 10.4103/jisppd.jisppd_478_20.
- Gutiérrez Trevejo, J.P. (2019). Modelo de intervención en salud Oral en la población distrito de San Silvestre de Cochán, Cajamarca, Perú 2018 [Tesis de titulación, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. <https://hdl.handle.net/20.500.12866/7289>
- Haque, S. E., Rahman, M., Itsuko, K., Mutahara, M., Kayako, S., Tsutsumi, A., Islam, M. J., & Mostofa, M. G. (2016). Effect of a school-based oral health education in preventing untreated dental caries and increasing knowledge, attitude, and practices among adolescents in Bangladesh. *BMC oral health*, 16, 44. <https://doi.org/10.1186/s12903-016-0202-3>
- Henostroza Haro, G., Henostroza Quintans, N., Urzua Araya I. (2007). Concepto, teorías y factores etiológicos de la caries dental, Capítulo 1. En *Caries dental, principios y procedimientos para el diagnóstico*. UPCH. Lima, 28-30
- Hernández-Vásquez, A.; Azañedo, D.; Díaz-Seijas, D.; Bendezú-Quispe, G.; Arroyo-Hernández, H.; Vilcarromero, S. & Agudelo-Suárez, A. A. Acceso a servicios de salud dental en menores de doce años en Perú, 2014. *Salud Colect.*, 12(3), 429-41, 2016.
- Informe de evaluación de la política de desarrollo social 2018. CONEVAL. 2018.
- Jiménez Bernal, T. B. (2019). Los videos educativos como recurso didáctico para la enseñanza del idioma inglés: caso de los estudiantes de educación general básica media de la Unidad Educativa Saint Patrick

- School [Tesis Maestría, Universidad Andina Simón Bolívar]. Repositorio Institucional del Organismo de la Comunidad Andina. <http://hdl.handle.net/10644/6988>
- K Chugh, V., K Sahu, K., & Chugh, A. (2018). Prevalence and Risk Factors for Dental Caries among Preschool Children: A Cross-sectional Study in Eastern India. *International journal of clinical pediatric dentistry*, 11(3), 238–243. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1518>
- Kuo, Y. W., Yen, M., Fetzer, S., & Lee, J. D. (2013). Toothbrushing versus toothbrushing plus tongue cleaning in reducing halitosis and tongue coating: a systematic review and meta-analysis. *Nursing research*, 62(6), 422–429. <https://doi.org/10.1097/NNR.0b013e3182a53b3a>
- Lambert, M. J.; Vanobbergen, J. S. N.; Martens, L. C. & De Visschere, L. M. J. (2017). Socioeconomic inequalities in caries experience, care level and dental attendance in primary school children in Belgium: a cross-sectional survey. *BMJ Open*, 7(7), e015042.
- Libreros L. (2012). El proceso salud enfermedad y la transdisciplinariedad. *Revista Cubana de Salud Pública*, 38(4), 622-628
- Lomas J., Culyer T., McCutcheon C., McAuley L. & Law S. (2005). Conceptualizing and combining evidence for health system guidance. http://www.cfhi-fcass.ca/migrated/pdf/insightAction/evidence_e.pdf.
- López-Gómez S, Villalobos-Rodelo J, Avila-Burgos L, Casanova-Rosado F, Vallejos-Sánchez A, Lucas-Rincón S, Patiño-Marín N, Medina-Solís C. (2016). Relationship between premature loss of primary teeth with oral hygiene, consumption of soft drinks, dental care, and previous caries experience. *Scientific Reports*, 6(21147), 1-7.
- Maftuchan M. y Hadi EN. (2020). Estrategia de educación de los médicos infantiles para mejorar el conocimiento, la actitud y el estado de higiene bucal de los niños de la escuela primaria. *J Int Soc Prevent Communit Dent.*, 10, 549-554. <https://www.jispcd.org/text.asp?2020/10/5/549/296204>

- Málaga Camasca, I. J. (2019). Efectividad de un programa educativo de salud bucal en niños de la institución nacional agropecuario 57 – distrito Padre Felipe Luyando - Naranjillo – Tingo María, 2017 [Título profesional, Universidad Nacional Federico Villarreal]. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3075>
- Manau Navarro, C. & Guasch Serra, S. (1999). Métodos de control de la placa bacteriana. En: *Odontología preventiva y comunitaria*. 2da. ed. Editorial Masson, 69-80
- Manau Navarro, C. (1999) Placa Bacteriana. En: *Odontología preventiva y comunitaria*. 2da. ed. Editorial Masson, 25-32
- Martínez-Pérez K, Monjaras-Ávila A, Patiño-Marín N. (2010). Estudio epidemiológico sobre caries dental y necesidades de tratamiento en escolares de 6 a 12 años de edad de San Luis Potosí. *Revista de Investigación Clínica*, 62(3), 206-13.
- Matamala-Santander, A.; Rivera-Mendoza, F. & Zaror, C. Impact of caries on oral health related quality of life in adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Int. J. Odontostomat.*, 13(2), 219-29, 2019.
- Mazariegos M.L, Vera H., Sanz C. y Stanford A. (2009). *Contenidos Educativos en Salud Bucal* [Internet]. 1st ed. Prerensa Digital S.A. 14 p. Available from: [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/saludbucal/descargas/pdf /manual_contenidos_educativos.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/saludbucal/descargas/pdf/manual_contenidos_educativos.pdf)
- McGrath, C. (2019). Behavioral Sciences in the Promotion of Oral Health. *Journal of dental research*, 98(13), 1418–1424. <https://doi.org/10.1177/0022034519873842>
- Medeiros, Eliabe Rodrigues de et al. Studies evaluating of health interventions at schools: an integrative literature review. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* [online]. 2018, v. 26 [Accedido 1 Agosto 2021] , e3008. Disponible en: <<https://doi.org/10.1590/1518-8345.2463.3008>>. Epub 16 Jul 2018. ISSN 1518-8345. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2463.3008>.

- Medina,V. (2004). Elaboración de programas de intervención frente a detección de problemas. *Medwave*, 4(4), 2795. doi: 10.5867/medwave.2004.04.2795
- Melo, P., Fine, C., Malone, S., & Taylor, S. (2021). Impact of the Brush Day & Night Programme on Oral Health Knowledge and Behaviour in Children. *International dental journal*, S0020-6539(21)00033-2. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.identj.2021.01.014>
- Menor Rodríguez, María, Aguilar Cordero, María, Mur Villar, Norma, & Santana Mur, Cinthya. (2017). Efectividad de las intervenciones educativas para la atención de la salud. Revisión sistemática. *MediSur*, 15(1), 71-84. Recuperado en 01 de agosto de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2017000100011&lng=es&tlng=es.
- Minsa. (Ed)(2017). *Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la caries dental en niñas y niños: Guía técnica*. Imprenta del Ministerio de Salud. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4195.pdf>
- Molina Frechero N, Durán Merino D, Castañeda Castaneira E.(2015). La caries y su relación con la higiene oral en preescolares mexicanos. *Gaceta Médica de México*, 151(1), 485-490.
- Montenegro G., Sarralde AL. y Lamby CP. (2013). La educación como determinante de la salud oral. *Univ Odontol*, 32(69), 115-121.
- Montoya MA, Castillo OA, Pacheco PYT. (2020). Prevalencia y severidad de caries dental en escolares de 6 a 12 años en dos escuelas públicas de la colonia Ignacio Romero Vargas en el estado de Puebla, México. *Rev Tame*, 8.9(25), 1012-1016.
- Mulu, W., Demilie, T., Yimer, M., Meshesha, K., & Abera, B. (2014). Dental caries and associated factors among primary school children in Bahir Dar city: a cross-sectional study. *BMC research notes*, 7(1), 1-7.doi: 10.1186/1756-0500-7-949.

- Murshid S, Al-bani M, Aldahorae K & Rodis O. (2016). Prevalence of prematurely lost primary teeth in 5–10-year-old children in Thamar city, Yemen: A cross-sectional study. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, 6(2), 126-30.
- Newby, E. E., Martinez-Mier, E. A., Zero, D. T., Kelly, S. A., Fleming, N., North, M., & Bosma, M. L. (2013). A randomised clinical study to evaluate the effect of brushing duration on fluoride levels in dental biofilm fluid and saliva in children aged 4-5 years. *International dental journal*, 63 Suppl 2, 39–47. <https://doi.org/10.1111/idj.12072>
- Ochoa Sanchez, A. A. (2021). Influencia de un programa educativo preventivo de salud bucal en la higiene oral, utilizando como ayuda educativa funciones teatrales [Tesis de Titulación, Universidad Nacional Federico Villarreal]. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/4760>
- OMS. (1998). Promoción de la salud Glosario de términos. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf;jsessionid=33B4B1A502A0104EB506B976536B597D?sequence=1
- OMS. (2021). Cobertura Sanitaria Universal. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/universal-health-coverage-\(uhc\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/universal-health-coverage-(uhc))
- OPS. (2017). Documento conceptual: educación para la salud con enfoque integral Concurso de experiencias significativas de promoción de la salud en la región de las américas <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2017/promocion-salud-intersectorialidad-concurso-2017-educacion.pdf>
- Ortega, M, Sifuentes, M., De la Fuente, J.y De la Fuente, J. (2014). Teorías para la modificación del comportamiento en hábitos de riesgo para la salud. En *Promoción y Educación para la Salud en Odontología*. Sifuentes, M. y Nieto, M.1ed. Mexico: El Manual Moderno, 119-128.
- Ortiz, A. S.; Tomazoni, F.; Knorst, J. K. & Ardenghi, T. M. (2020). Influence of socioeconomic inequalities on levels of dental caries in adolescents: A cohort study. *Int. J. Paediatr. Dent.*, 30(1), 42-49.

- Otzen, T., y Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Ozdemir, D. (2013). Dental caries: the most common disease worldwide and preventive strategies. *International Journal of Biology*, 5(4), 55. doi:10.5539/ijb.v5n4p55
- Pabel SO, Freitag F, Hrasky V, Zapf A, Wiegand A. (2018) Ensayo controlado aleatorio sobre el aprendizaje diferencial del cepillado dental en niños de 6 a 9 años. *Clin Oral Investig.*, 22 (6): 2219-2228. doi: 10.1007 / s00784-017-2313-x.
- Palomer Roggerone, L. (2016). Inequidades en salud bucal. Factores que determinan su realidad en Chile. *Acta Bioeth.*, 22(2), 315-319.
- Quispe De La Cruz, C.G. (2017) Impacto de un programa de salud bucal en estudiantes de primaria de I. E. N° 8188 Fe y Esperanza Carabayllo, 2017. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejos] <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/15016>
- Rasmus, K., Toratti, A., Karki, S., Pesonen, P., Laitala, ML. y Anttonen, V. (2021). Aceptabilidad de una aplicación móvil en la promoción de la salud bucal infantil: un estudio piloto. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública*, 18(6), 3256. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063256>
- Restrepo, DA. (2012). La salud pública como escenario para el diálogo de saberes. *Rev CES Salud Pública*, 3, 1-3. http://revistas.ces.edu.co/index.php/ces_salud_publica/article/viewFile/2133/1433
- Sanabria-Vázquez A, Ferreira Gaona M, Pérez-Bejarano N. (2016). Caries dental en menores en situación de pobreza, asistidos por una fundación en Paraguay. *Revista Estomatología Herediana*, 26(2).
- Schlueter, N., Klimek, J., Saleschke, G. et al. (2010). Adopción de una técnica de cepillado de dientes: ensayo clínico controlado y aleatorizado. *Clin Oral Invest* 14, 99–106. <https://doi.org/10.1007/s00784-009-0269-1>

- Shah, N., Mathur, V. P., Kathuria, V. & Gupta, T. (2016). Efectividad de un video educativo en la mejora del conocimiento de la salud bucal en el ámbito hospitalario. *Revista india de odontología*, 7(2), 70–75. <https://doi.org/10.4103/0975-962X.184646>
- Sharma, S., Yeluri, R., Jain, A. A., & Munshi, A. K. (2012). Effect of toothbrush grip on plaque removal during manual toothbrushing in children. *Journal of oral science*, 54(2), 183–190. <https://doi.org/10.2334/josnurd.54.183>
- Shitie, A., Addis, R., Tilahun, A., & Negash, W. (2021). Prevalence of dental caries and its associated factors among primary school children in ethiopia. *International Journal of Dentistry*, 1-7. <https://doi.org/10.1155/2021/6637196>
- SIGN 138 (2014) Dental interventions to prevent caries in children. A national clinical guideline. Healthcare improvement Scotland. <http://www.sign.ac.uk/>
- Solis, G.; Pesaressi, E. & Mormontoy, W. (2019). Tendencia y factores asociados a la frecuencia de cepillado dental en menores de doce años, Perú 2013-2018. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 36(4), 562-572. <https://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2019.364.4888>
- Soto Ugalde, Alain, Sexto Delgado, Nora, & Gontán Quintana, Nlvia. (2014). Intervención educativa en salud bucal en niños y maestros. *MediSur*, 12(1), 24-34. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2014000100004&lng=es&tlng=es.
- Soto, L.; Tapia, R.; Jara, G. & Rodríguez, G. (2007). Diagnóstico Nacional de Salud Bucal del Niño de 6 Años. Santiago de Chile, Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wpcontent/uploads/2015/05/Diagnostico-Nac-Salud-Bucal-ni%C3%B1os-6-a%C3%B1os_Chile-2007.pdf

- Stuart L., Fischman, Samuel L. & Yankell. (2005) Dentífricos, enjuagues bucales y gomas de mascar. En *Odontología preventiva primaria*. Norman O. Harris, Franklin Garcia-Godoy. 2ed Traducida de la & edición en inglés. El Manual Moderno, 87-105.
- Syreen, S., Anwar, A., Ahmad, G., & Rahman, M. Z. (2018). Prevalence of dental caries among children residing in muslim dominated area of Laheriasarai, Darbhanga. *Journal of Medical Science and Clinical Research*, 6(12). <https://dx.doi.org/10.18535/jmscr/v6i12.131>
- Touriñán, J. M. (2011). Intervención Educativa, Intervención Pedagógica y Educación: La Mirada Pedagógica. *Revista portuguesa de pedagogía, Extra-Série*, 283-307. https://doi.org/10.14195/1647-8614_Extra-2011_23
- Touriñán, J. M. (2016). *Pedagogía general. Principios de educación y principios de intervención pedagógica*. España: Bello y Martinez.
- Walsh T, Worthington HV, Glenny A, Marinho VCC & Jeroncic A. (2019). Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. Cochrane Database of Systematic Reviews Issue 3. Art. No.: CD007868. DOI: 10.1002/14651858.CD007868.pub3
- World Health Organization.(2013). WHO | Health policy. Geneva, World Health Organization. http://www.who.int/topics/health_policy/en/
- Yadav, K. & Prakash, S. (2016). Dental caries: a review. *Asian Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences*, 6(53), 01. doi:10.15272/AJBPS.V6I53.773
- Yanti, G. N., Alamsyah, R. M. & Natassa, S. E. (2017). Effectiveness of dental health education using cartoons video showing method on knowledge and oral hygiene of deaf children in Yayasan Karya Murni Medan [Eficacia de la educación en salud dental mediante el uso de dibujos animados en video que muestra el método sobre el conocimiento y la higiene bucal de niños sordos en Yayasan Karya Murni Medan]. *International Journal of Applied Dental Sciences*, 3(2), 86-90. <https://www.oraljournal.com/archives/2017/3/2/B/3-1-19>

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de recolección de datos



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Facultad de Medicina
UNIDAD DE POSTGRADO

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El siguiente cuestionario, busca recoger información relacionada con el trabajo de investigación titulado “**Efecto de un programa de intervención educativa en el nivel de conocimiento y comportamiento sobre higiene bucal en niños y niñas de 6 a 9 años**”, para responder deberá leer atentamente cada pregunta y elija la alternativa que considere adecuada empleando un (x), según corresponda al nivel de afinidad las alternativas de respuestas.

Se agradece tu colaboración.

Datos Generales

Nombre _____
 Sexo Femenino () = 1 Masculino () = 2
 Grado/Edad _____
 Número de celular _____

Nº	Ítems	Respuestas			Valoración
a)	Comportamiento sobre higiene bucal				
1	¿Te cepillaste los dientes ayer?	Si	No		0 = No 1 = Si
2	[en caso afirmativo] - ¿Cuántas veces?	1 vez	2 veces	3 veces	0 = 1 vez/3 veces 1 = 2 veces
3	¿Te cepillaste los dientes hoy?	Si	No		0 = No 1 = Si
4	[en caso afirmativo] - ¿te cepillaste los dientes antes o después del desayuno?	Antes del desayuno	Después del desayuno		0 = Antes del desayuno 1 = Después del desayuno
5	¿Te cepillas los dientes en la mañana y en la noche?	Si	No		0 = No 1 = Si

6	¿Te cepillas los dientes antes de ir a dormir?	Si	No		0 = No 1 = Si
7	¿Qué usas para cepillarte los dientes?	Cepillo de dientes y pasta de dientes	Solo el cepillo de dientes		0 = Solo el cepillo de dientes 1 = Cepillo de dientes y pasta de dientes
8	¿Usas pasta dental con flúor?	Si	No		0 = No 1 = Si
9	¿Cuánta pasta dental usas?	 mucho	 poco		0 = mucho 1 = poco
b)	Conocimiento sobre higiene bucal				
10	La caries es una enfermedad que	destruye los dientes	hace que tus dientes sean más blancos		0 = hace que tus dientes sean más blancos 1 = destruye los dientes
11	Comer muchos dulces causa caries	Si	No		0 = No 1 = Si
12	¿Cuántas veces al día se debe cepillar los dientes?	Una vez	Dos veces	Tres veces	0 = 1 vez/3 veces 1 = 2 veces
13	¿Por cuánto tiempo hay que cepillarse los dientes?	1 minuto	2 minutos		0 = 1 minuto 1 = 2 minutos
14	¿Te debes cepillar la lengua?	Si	No		0 = No 1 = Si
15	¿Qué debes hacer para evitar la caries dental?	Cepillarse los dientes todos los días	Cepillarse antes de cada comida		0 = Cepillarse antes de cada comida 1 = Cepillarse los dientes todos los días
16	¿Cuántas veces se debe ir al dentista al año?	Una vez	Dos veces	Tres veces	0 = 1 vez/3 veces 1 = 2 veces

Puntaje:

Comportamiento: 0-9 puntos Total:

Conocimiento: 0-7 puntos



CUESTIONARIO CONOCIMIENTO Y COMPORTAMIENTO SOBRE HIGIENE BUCAL

Estimado Padre/Madre de Familia:

Hemos preparado un Cuestionario Virtual acerca del Conocimiento y comportamiento sobre higiene bucal, como parte del Programa Salud Bucal Escolar "Mil niños sin caries por año", para responder su niño o niña deberá leer atentamente cada enunciado y elegir la alternativa que considere adecuada empleando un (x), según corresponda al nivel de afinidad de las alternativas de respuestas.

Gracias por su participación y colaboración.

Mg. Ana María Díaz Soriano y Equipo.

DATOS GENERALES

Nombre _____

Grado de estudios _____

Número de celular _____

a) COMPORTAMIENTO SOBRE HIGIENE BUCAL

- 1 ¿Te cepillaste los dientes ayer? Sí No
- 2 [en caso afirmativo] - ¿Cuántas veces?
 1 vez 2 veces 3 veces
- 3 ¿Te cepillaste los dientes hoy? Sí No
- 4 [en caso afirmativo] - ¿te cepillaste los dientes antes o después del desayuno?
 Antes del desayuno Después del desayuno
- 5 ¿Te cepillas los dientes en la mañana y en la noche? Sí No

- 6 ¿Te cepillas los dientes antes de ir a dormir? Sí No
- 7 ¿Qué usas para cepillarte los dientes?
 Cepillo de dientes y pasta de dientes Cepillo de dientes
- 8 ¿Usas pasta dental con flúor? Sí No
- 9 ¿Cuánta pasta dental usas?

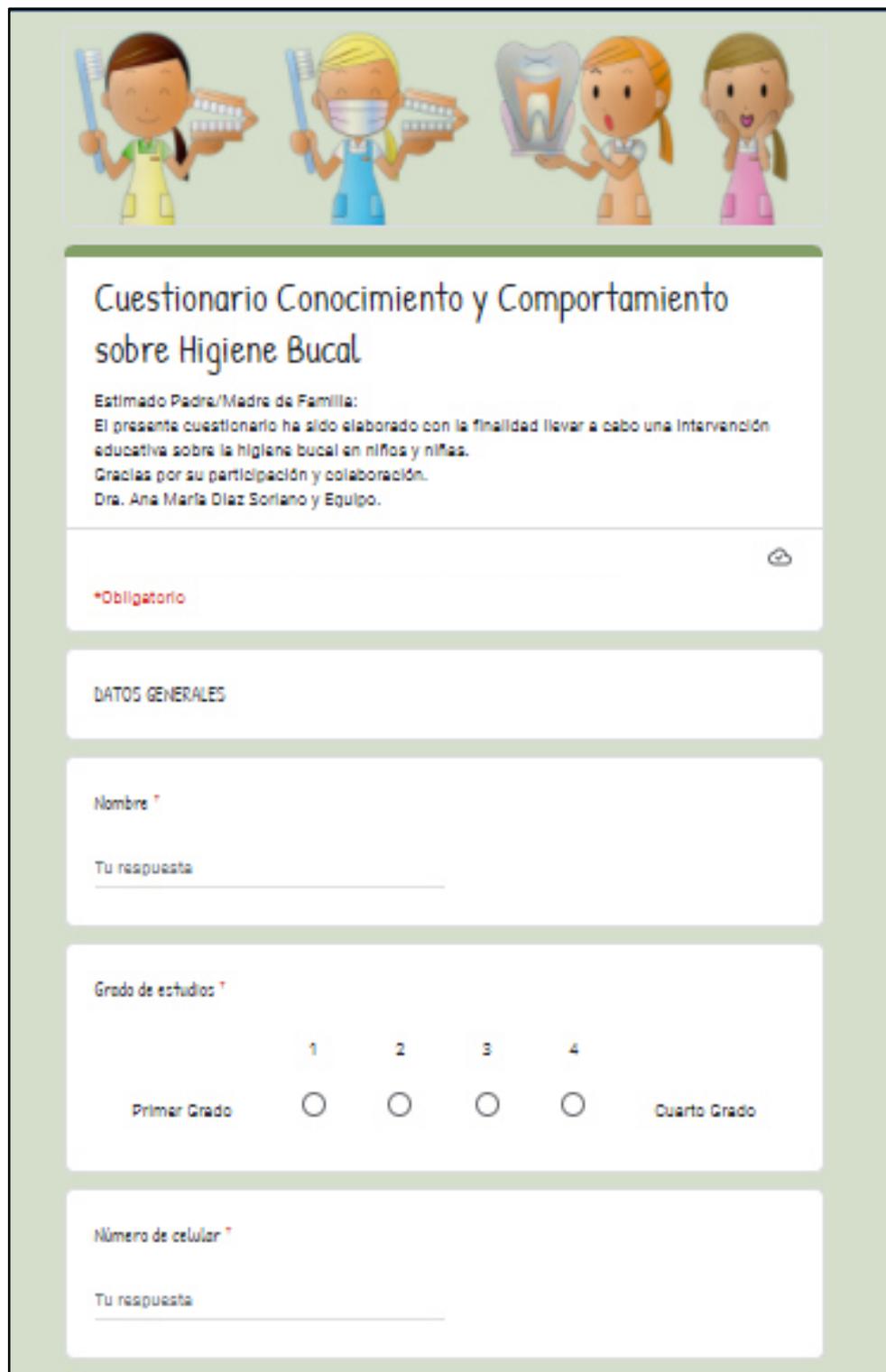


- mucho poco

b) CONOCIMIENTO SOBRE HIGIENE BUCAL

10. La caries es una enfermedad que
 destruye los dientes hace que tus dientes sean más blancos
11. Comer muchos dulces causa caries Sí No
12. ¿Cuántas veces al día se debe cepillar los dientes?
 Una vez Dos veces Tres veces
13. ¿Por cuánto tiempo hay que cepillarse los dientes?
 1 minuto 2 minutos
14. ¿Te debes cepillar la lengua Sí No
15. ¿Qué debes hacer para evitar la caries dental?
 Cepillarse los dientes todos los días Cepillarse antes de cada comida
16. ¿Cuántas veces se debe ir al dentista al año?
 Una vez Dos veces Tres veces

Anexo 2. Capturas de pantalla de encuesta digital



The screenshot shows a digital survey interface with a header featuring four cartoon children (two boys and two girls) holding dental hygiene items like toothbrushes and a tooth. Below the header, the survey title is 'Cuestionario Conocimiento y Comportamiento sobre Higiene Bucal'. The introductory text is in Spanish, addressed to parents, explaining the survey's purpose for an educational intervention on oral hygiene for children and thanking them for their participation. A red asterisk indicates a mandatory field. The survey is divided into sections: 'DATOS GENERALES', 'Nombre', 'Grado de estudios' (with radio buttons for grades 1 to 4), and 'Número de celular'.

Cuestionario Conocimiento y Comportamiento sobre Higiene Bucal

Estimado Padre/Madre de Familia:
El presente cuestionario ha sido elaborado con la finalidad llevar a cabo una intervención educativa sobre la higiene bucal en niños y niñas.
Gracias por su participación y colaboración.
Dra. Ana María Díaz Soriano y Equipo.

*Obligatorio

DATOS GENERALES

Nombre *

Tu respuesta

Grado de estudios *

1 2 3 4

Primer Grado Cuarto Grado

Número de celular *

Tu respuesta

Anexo 3. Ficha de consentimiento informado

1^o Grado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Mi nombre es Ana María Díaz Soriano, magíster en odontología. Actualmente estoy realizando un trabajo de investigación bajo la supervisión del Dr. Sergio Gerardo Ronceros Medrano. La investigación tiene como finalidad llevar a cabo una intervención educativa sobre la higiene bucal en niños.

Si usted acepta le solicitaré que su hijo/hija responda de forma honesta en el horario de clase un cuestionario y recibirá un cepillo y pasta dental gratuitos. Si usted tiene dudas podrá hacer preguntas en cualquier momento de este proceso de investigación. Igualmente, si usted o el menor siente alguna incomodidad durante su participación, puede informarlo al investigador para recibir orientación o retirarse, sin que ello lo perjudique de ninguna forma.

La información recolectada durante esta investigación se usará sólo con fines académicos y será totalmente confidencial.

Para cualquier información adicional o consulta relacionada con su participación en este proceso, puede comunicarse con el investigador responsable al correo electrónico adiasz@unmsm.edu.pe

De estar conforme con su participación, por favor llene, firme y entregue el siguiente consentimiento informado.

Yo, *Raquel Soledad Sainfo*, padre/madre de *Keatell Ugo Baroia*, luego de haber leído y entendido el contenido del documento acepto que mi hijo/a participe.

Lima, *20* de *Agosto* del 2021

Raquel
Firma del padre/madre

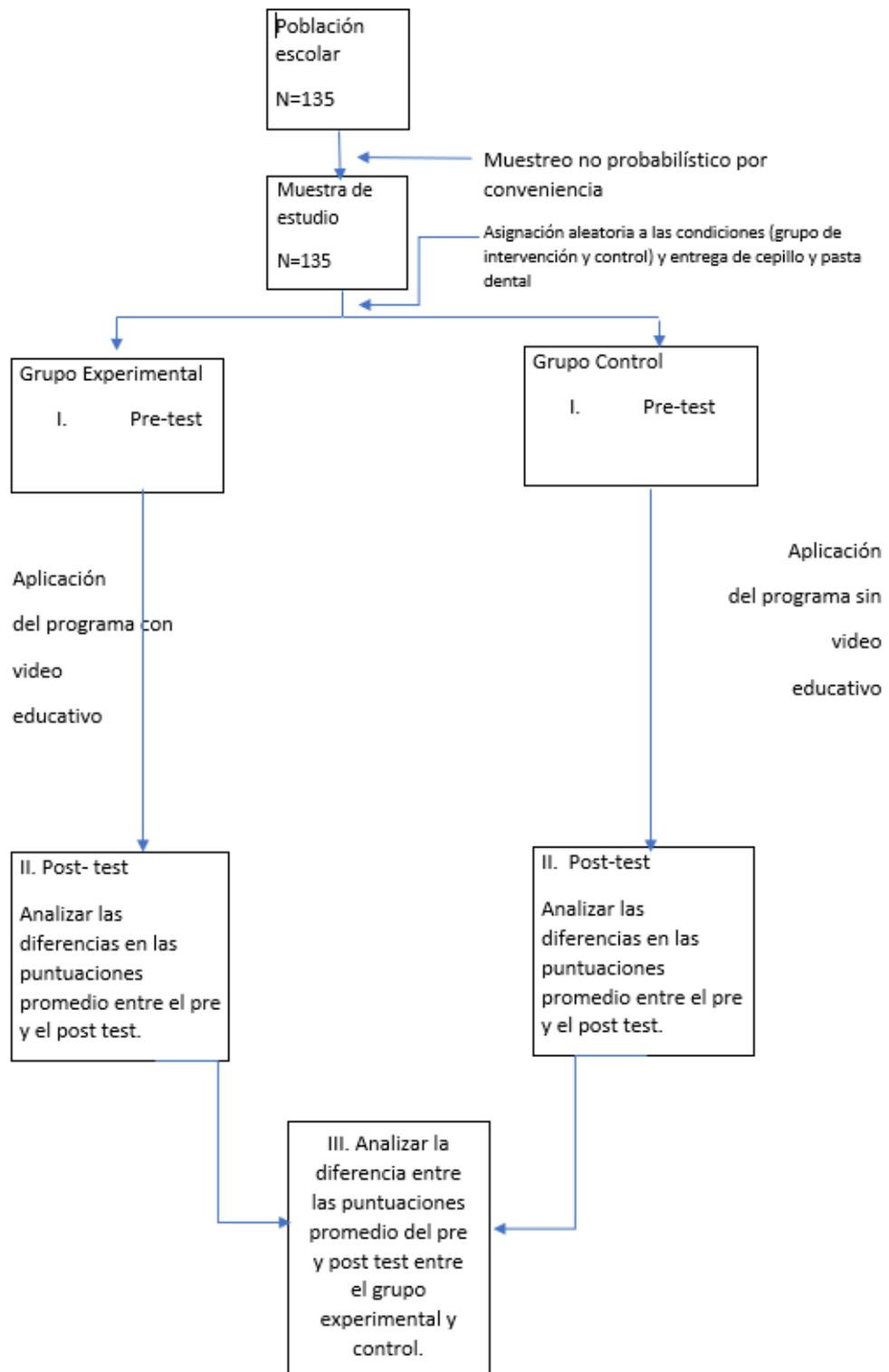
Fecha

Ana María Díaz Soriano
Nombre completo del investigador

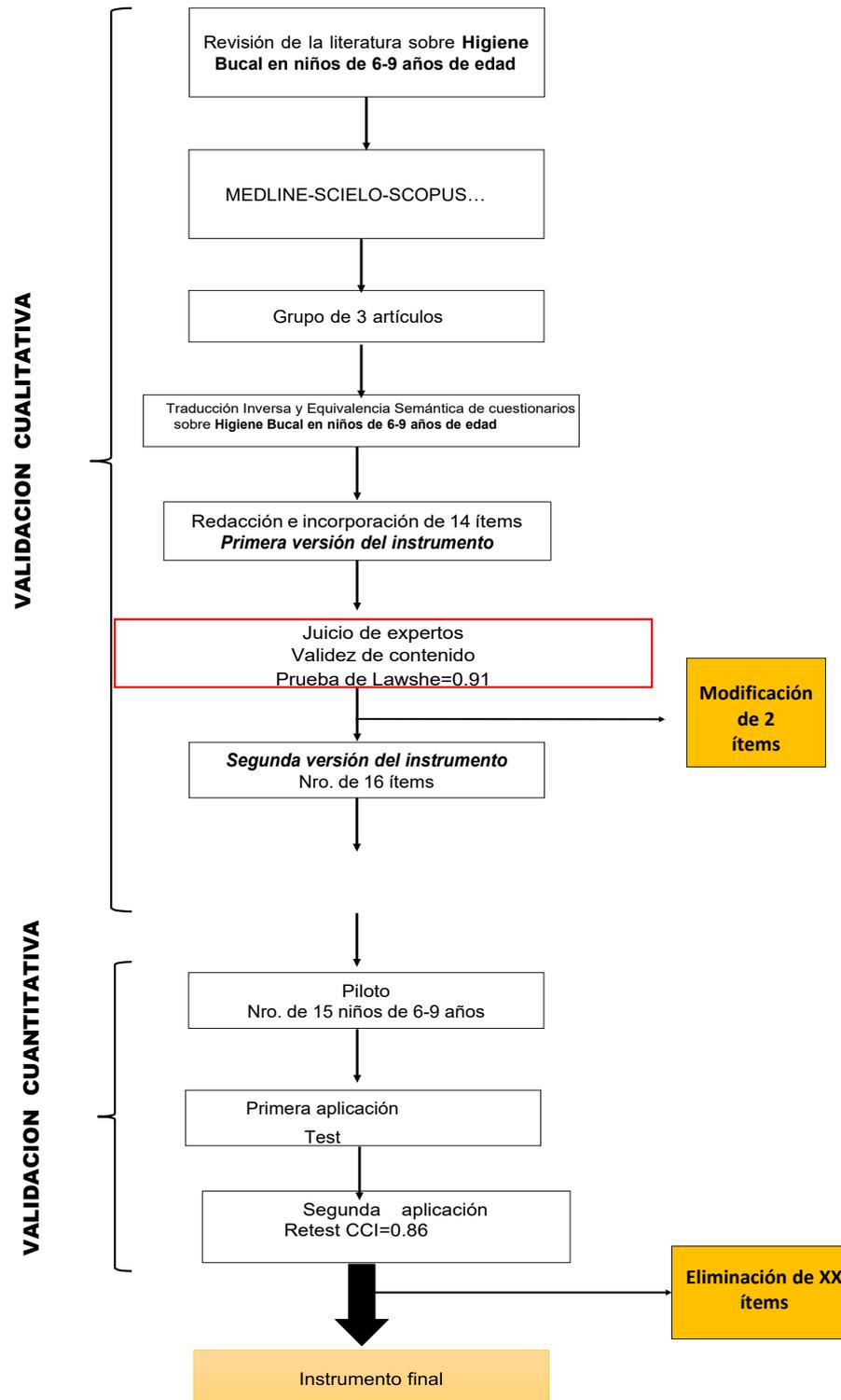
Sergio Gerardo Ronceros Medrano
Firma

20/08/2021
Fecha

Anexo 4. Diseño del estudio



Anexo 5. Validez y confiabilidad de instrumento para medir el conocimiento sobre higiene bucal en niños de 6-9 años



Anexo 6. Carta a Director de la IE María Parado de Bellido

Señor
WILLIAM CONDORI INQUILLA
 Director
 Institución Educativa N° 3512
 "María Parado de Bellido"
 Presente. -

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y hacerle llegar el Programa de Salud Bucal Escolar "Mil niños sin caries por año" Periodo 2021-2022, a realizarse en la Institución Educativa que usted dignamente dirige. El proyecto mil niños sin caries por año tiene el propósito de promocionar la salud bucal a través del conocimiento y prácticas de higiene bucal en los escolares. El cuidado de la salud bucal nos compromete a una acción en conjunto y organizada para evitar la alta prevalencia de caries dental. Es prioridad la promoción de la salud bucal en los niños y niñas que se encuentran en las condiciones de una crisis sanitaria por la pandemia del COVID-19, sin acceso a servicios de salud odontológicos y que reciben una educación en forma remota.

En ese sentido, se adjunta el Programa a desarrollar, implementar y evaluar una intervención en salud bucal en niños y niñas de 6 a 9 años para lo cual se realizó una priorización de problemas, objetivos, actividades y tareas. La información obtenida servirá como insumo para la posterior elaboración, diseño y aplicación de material educativo de salud bucal para cada nivel educativo, resultado de un trabajo interinstitucional y servirá de base para las actividades preventivas dentro de la programación escolar de la institución educativa.

Segura de su gentil atención, hago propicia la ocasión para renovarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,


 Mg. Ana María Díaz Soriano
 Docente Permanente UNMSM
 Responsable del proyecto




 WILLIAM CONDORI INQUILLA
 DIRECTOR

Anexo 7. Programa de salud bucal escolar

PROGRAMA DE SALUD BUCAL ESCOLAR 2021-2022

"MIL NIÑOS SIN CARIES POR AÑO"

Institución Educativa N° 3512 – "MARIA PARADO DE BELLIDO"

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN:

La caries dental es la enfermedad más común en todo el mundo y de alta prevalencia en nuestra población. La caries dental sigue siendo un problema importante de salud pública, que afecta a los dientes primarios de más de 530 millones de niños. La experiencia de caries dental de los niños puede conducir a una mala salud oral. Se ha demostrado que afecta la capacidad de los niños para dormir, comer y socializar, el rendimiento escolar. Los estudiantes pueden ausentarse de la escuela y se ha calculado que tiene como resultado 50 millones de horas escolares perdidas por año.

La prevalencia de caries dental en los niños y niñas de 6, 7 y 8 años de la IE Maria Parado de Bellido en el 2019 fue de un promedio de 4.6 según el índice ceo-CPO-D., resultado de un estudio diagnóstico de caries y factores de riesgo. Los factores de riesgo asociados con caries dental son la falta de higiene bucal y el alto consumo de alimentos azucarados en la dieta, antecedente que justifica realizar un programa de promoción de la higiene bucal mediante el cepillado dental.

El niño y niña en esta etapa está en un proceso de formación física, mental y social, con un gran potencial de aprendizaje y muy receptivo para la asimilación de hábitos. Es en la escuela donde desarrolla actividades de aprendizaje en todos los niveles, lo que incluye también los hábitos relacionados con la salud general y bucal. La escuela permite llegar a los escolares durante un período prolongado de tiempo, asegurando una cobertura permanente de intervenciones preventivas y es la maestra o maestro quien puede realizar una encomiable labor de inculcar al niño una adecuada educación sanitaria, inculcando comportamientos saludables de higiene bucal, que se mantendrán hasta la etapa adulta. El proyecto mil niños sin caries por año tiene el propósito de promocionar la salud bucal a través del conocimiento y prácticas de higiene bucal en los escolares. El cuidado de la salud bucal nos compromete a una acción interinstitucional, multidisciplinaria de educación para la salud, para evitar la alta prevalencia de caries dental. Es prioridad la promoción de la salud bucal en los niños y niñas que se encuentran en las condiciones de una crisis sanitaria por la pandemia del COVID-19, sin acceso a servicios de salud odontológicos y que reciben una educación en forma remota.

PROPOSITO DEL PROGRAMA:

El PROGRAMA DE INTERVENCION EDUCATIVA mediante la aplicación de un video sobre higiene bucal servirá como un recurso educativo validado, de aplicación para el programa de salud bucal escolar, para el nivel educativo de estudio, resultado de un trabajo interinstitucional que será de base para las actividades preventivas dentro de la programación escolar del colegio y del eje educativo del proyecto "Mil niños sin caries".

OBJETIVOS DEL PROGRAMA:**Objetivo general:**

- Fomentar y reforzar conocimiento y prácticas de salud bucal en los niños y niñas de 6 a 9 años.

Objetivos específicos:

- 1.- Evaluar el nivel de conocimiento y comportamiento sobre higiene bucal antes y después de la aplicación de una intervención educativa mediante un video de salud bucal.
- 2.- Motivar al cepillado dental dos veces al día por dos minutos para evitar caries dental mediante un video educativo.
- 3.- Concientizar a los maestros para planificar actividades conjuntas que generen comportamientos y hábitos en los niños para una buena salud bucal.

Metodología:

Selección de los niños y niñas de primero, segundo, tercero y cuarto grado, según listado oficial de matrícula 2021.

La técnica de recolección de los datos es en base a un cuestionario de conocimientos y comportamientos de higiene bucal.

El recurso educativo es un video de tres minutos de duración, que será enviado al número de whatsapp de cada niño y niña que fueron seleccionados aleatoriamente como grupo de intervención.

El video educativo explica la importancia del cepillado en tiempo y frecuencia; dos minutos por dos veces al día y la importancia del uso de pasta dental con flúor., en cantidad adecuada.

RECURSOS:**HUMANOS:**

Director de la ID 3512 , profesor William Condori Inquilla

Coordinadora del Programa de Salud Bucal escolar y coordinadora del proyecto de intervención educativa: Mg Ana María Díaz Soriano

Maestras y maestros de primer, segundo, tercero y cuarto grado de primaria.

Niñas y niños de primer, segundo, tercero y cuarto grado de primaria.

Equipo multidisciplinario de la Universidad Nacional mayor de San Marcos.

- Odontólogos, especialistas pediatras y odontopediatras, especialista en salud pública, enfermera, nutricionista, psicólogo, comunicador.

MATERIALES:

165 cepillos dentales

165 pastas dentales

165 vasos porta cepillos

EVALUACION:

1. Evaluación pre-intervención: aplicación inicial del cuestionario de conocimiento y comportamiento sobre higiene bucal a los niños y niñas.
2. Evaluación post-intervención: aplicación del mismo cuestionario de conocimiento y comportamiento de higiene bucal a los niños y niñas.
3. Evaluación del proceso: presentación de resultados en base a los cambios en el nivel de conocimiento y comportamiento de higiene bucal entre el primer y segundo cuestionario.
4. Se evalúa el nivel de participación de los escolares.
5. Evaluación cualitativa de la opinión de las maestras con respecto a la metodología y aplicabilidad del video.

FINANCIAMIENTO

El programa en esta fase es autofinanciado por la investigadora principal del proyecto.



WILIAM CONDORINQUELLA
DIRECTOR

• RECEPCIONADO POR:

Anexo 8. Video educativo

Anexo 9. Fotos entrega de Kit de higiene bucal



Foto 1 y 2. Distribución de kits de higiene bucal (cepillo dental, pasta dental y vaso). Institución Educativa N° 3512 “María Parado de Bellido”.





Foto 3 y 4. Firma de Consentimiento Informado y entrega de cepillos y pastas dentales a los padres de familia de primero, segundo, tercero y cuarto grados, durante la distribución de alimentos del programa QALY WARMA. IE “María Parado de Bellido”





Foto 5. Director de la Institución Educativa N° 3512 “María Parado de Bellido”, investigadora, personal de apoyo.

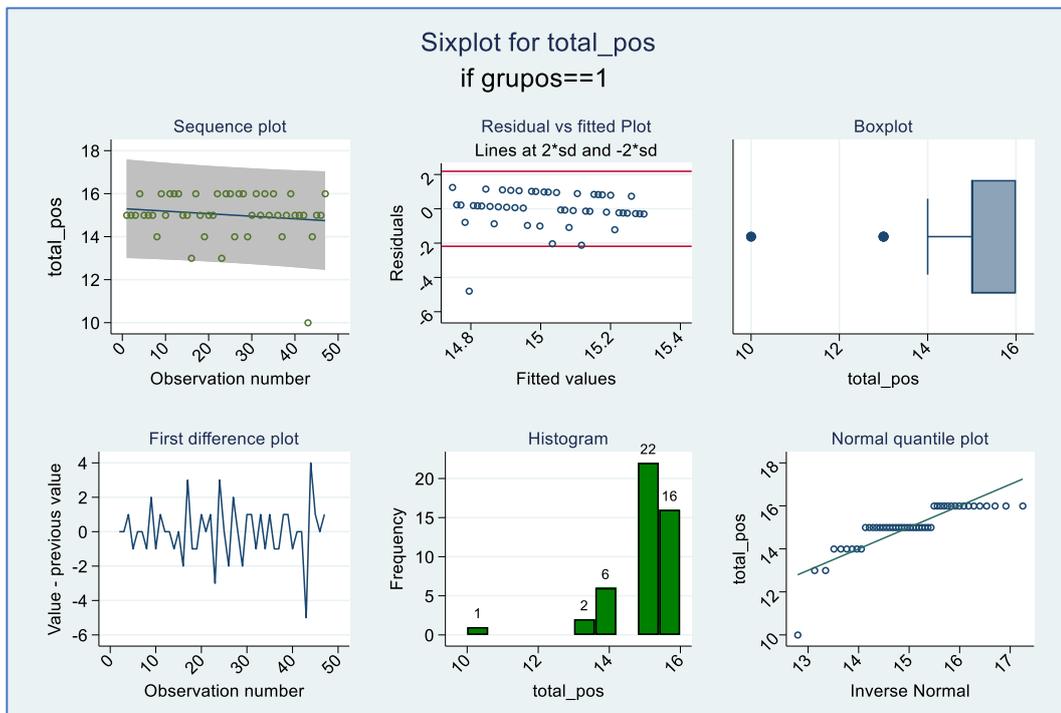
F	8	E	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
M	7	E	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
F	9	E	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
M	7	E	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1
M	9	E	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
F	8	E	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
M	7	E	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
M	7	E	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
F	6	E	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1
F	6	E	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
M	9	E	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
F	6	E	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0
F	8	E	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1
M	9	E	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
M	7	E	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1
F	9	E	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1
M	8	E	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
M	6	E	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
M	9	C	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
M	6	C	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
F	9	C	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1
M	9	C	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0
M	8	C	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
M	7	C	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1
M	9	C	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
M	6	C	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
M	7	C	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
F	9	C	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1
F	8	C	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
M	6	C	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
M	9	C	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0
M	6	C	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
F	9	C	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
F	9	C	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1
F	9	C	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
F	9	C	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
F	8	C	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
M	9	C	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1
M	9	C	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
M	6	C	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
F	9	C	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1
F	8	C	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
M	9	C	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
M	6	C	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0

F	9	C	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
F	7	C	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
F	6	C	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
M	9	C	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
M	8	C	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
F	8	C	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
F	9	C	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
M	8	C	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
F	8	C	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
F	6	C	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1
F	6	C	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
F	6	C	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
F	8	C	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0
M	8	C	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
M	7	C	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
M	8	C	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1
M	9	C	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
F	7	C	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1
F	7	C	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1
M	8	C	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
F	8	C	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
M	7	C	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1
F	8	C	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
M	6	C	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
F	7	C	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1
F	9	C	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1
F	9	C	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
F	6	C	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
F	9	C	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
M	8	C	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
F	9	C	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
M	8	C	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1
M	6	C	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1
M	9	C	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
F	9	C	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1
F	9	C	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1

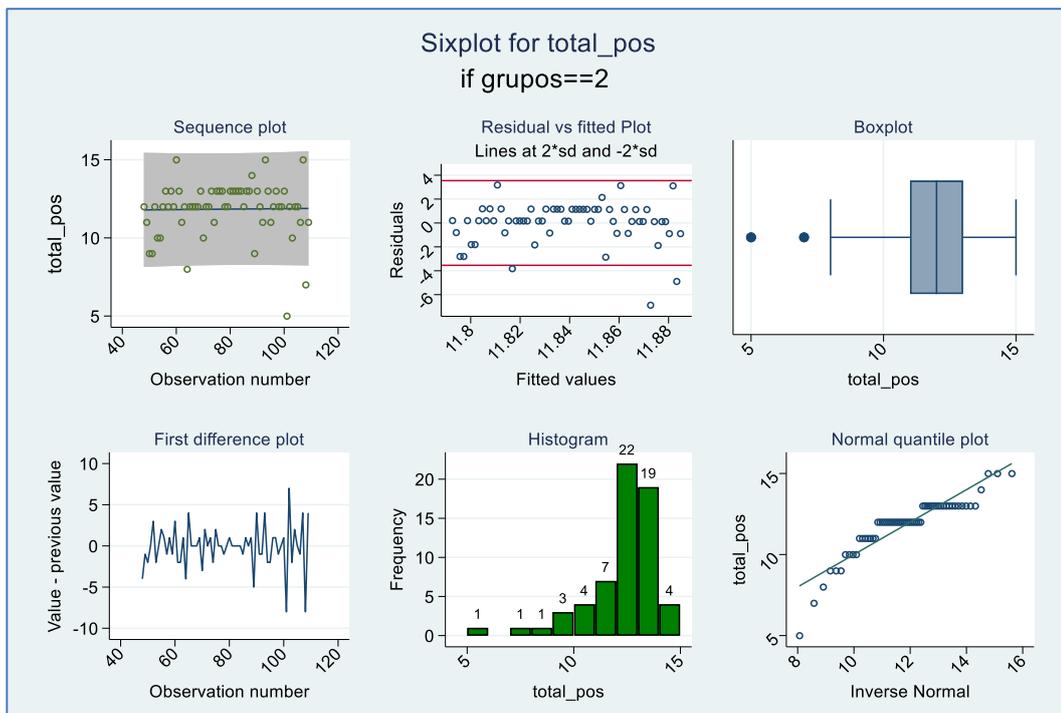
Anexo 11. Pruebas Estadísticas

Evaluación de normalidad

Grupo experimental



Grupo control



Hipotesis para evaluar normalidad

Ho: Los datos del puntaje total muestran distribución normal

H1: Los datos del puntaje total no muestran distribución normal

Regla de decisión: si $p < 0.05$ se rechaza Ho

Estadístico de prueba: Prueba de Shapiro-Francia

<i>-> grupos = Experimental</i>					
<i>Shapiro-Francia W' test for normal data</i>					
<i>Variable</i>	<i>Obs</i>	<i>W'</i>	<i>V'</i>	<i>z</i>	<i>Prob>z</i>
<i>total_pos</i>	<i>47</i>	<i>0.86420</i>	<i>6.742</i>	<i>3.593</i>	<i>0.00016</i>
<i>-> grupos = Control</i>					
<i>Shapiro-Francia W' test for normal data</i>					
<i>Variable</i>	<i>Obs</i>	<i>W'</i>	<i>V'</i>	<i>z</i>	<i>Prob>z</i>
<i>total_pos</i>	<i>62</i>	<i>0.91065</i>	<i>5.518</i>	<i>3.273</i>	<i>0.00053</i>

Decisión: como $p < 0.05$ se rechaza la Ho, se concluye con la H1

Conclusión : los datos de los puntajes despues de la intervención **no tienen distribución** normal en ambos grupos evaluados.

Según los resultdos de la evaluación de normalidad, al no cumplir este supuesto para el analisis de los resulatlados se utilizaran las pruebas No paramétricas

Prueba de hipotesis

1.Comparación de puntajes comprensión entre grupo experimental y control antes de la intervención

H0: $Me_c = Me_E$

H1: $Me_c \neq Me_E$

Estadístico de prueba: Prueba U de Mann-Whitney

```
. ranksum pre_com, by(grupos)

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test
```

<i>grupos</i>	<i>Obs</i>	<i>Rank sum</i>	<i>Expected</i>
<i>Experimental</i>	47	2646	2585
<i>Control</i>	62	3349	3410
<i>Combined</i>	109	5995	5995

```

Unadjusted variance    26711.67
Adjustment for ties    -1861.47
-----
Adjusted variance      24850.19

H0: pre_com(grupos==Experimental) = pre_com(grupos==Control)
      z = 0.387
Prob > |z| = 0.6988
Exact prob = 0.7015
.
```

2.Comparación de puntajes comprensión entre grupo experimental y control antes de la intervención

$H_0: Me_c = Me_E$

$H_1: Me_c \neq Me_E$

Regla de decisión: si $p < 0.05$ se rechaza H_0

Estadístico de prueba: Prueba U de Mann-Whitney

```
Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test
```

<i>grupos</i>	<i>Obs</i>	<i>Rank sum</i>	<i>Expected</i>
<i>Experimental</i>	47	2614.5	2585
<i>Control</i>	62	3380.5	3410
<i>Combined</i>	109	5995	5995

```

Unadjusted variance    26711.67
Adjustment for ties    -3473.56
-----
Adjusted variance      23238.11

H0: pre_con(grupos==Experimental) = pre_con(grupos==Control)
      z = 0.194
Prob > |z| = 0.8466
Exact prob = 0.8496
```

3. Comparación de puntajes total (comportamiento y conocimiento) entre grupo experimental y control antes de la intervención

$H_0: Me_c = Me_E$

$H_1: Me_c \neq Me_E$

Regla de decisión: si $p < 0.05$ se rechaza H_0

Estadístico de prueba: Prueba U de Mann-Whitney

<i>Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test</i>			
<i>grupos</i>	<i>Obs</i>	<i>Rank sum</i>	<i>Expected</i>
<i>Experimental</i>	<i>47</i>	<i>2694.5</i>	<i>2585</i>
<i>Control</i>	<i>62</i>	<i>3300.5</i>	<i>3410</i>
<i>Combined</i>	<i>109</i>	<i>5995</i>	<i>5995</i>
<i>Unadjusted variance</i>	<i>26711.67</i>		
<i>Adjustment for ties</i>	<i>-1149.81</i>		
<i>Adjusted variance</i>	<i>25561.86</i>		
<i>H0: total_~e(grupos==Experimental) = total_~e(grupos==Control)</i>			
	<i>z = 0.685</i>		
	<i>Prob > z = 0.4934</i>		
	<i>Exact prob = 0.4961</i>		

4. Comparación de puntajes de comportamiento antes y después del grupo experimental

$H_0: Me_{antes} = Me_{despues}$

$H_1: Me_{antes} \neq Me_{despues}$

Regla de decisión: si $p < 0.05$ se rechaza H_0

Estadístico de prueba: Prueba de Wilcoxon

Wilcoxon signed-rank test

<i>Sign</i>	<i>Obs</i>	<i>Sum ranks</i>	<i>Expected</i>
<i>Positive</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>563.5</i>
<i>Negative</i>	<i>46</i>	<i>1127</i>	<i>563.5</i>
<i>Zero</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
<i>ALL</i>	<i>47</i>	<i>1128</i>	<i>1128</i>

Unadjusted variance *8930.00*
Adjustment for ties *-164.50*
Adjustment for zeros *-0.25*

Adjusted variance *8765.25*

H0: pre_com = pos_com
z = -6.019
Prob > |z| = 0.0000
Exact prob = 0.0000

.

5. Comparación de puntajes de conocimiento antes y después en el grupo experimental

$H_0: Me_{antes} = Me_{despues}$

$H_1: Me_{antes} \neq Me_{despues}$

Regla de decisión: si $p < 0.05$ se rechaza H_0

Estadístico de prueba: Prueba de Wilcoxon

Wilcoxon signed-rank test

<i>Sign</i>	<i>Obs</i>	<i>Sum ranks</i>	<i>Expected</i>
<i>Positive</i>	0	0	561
<i>Negative</i>	44	1122	561
<i>Zero</i>	3	6	6
<i>ALL</i>	47	1128	1128

Unadjusted variance 8930.00
Adjustment for ties -259.88
Adjustment for zeros -3.50

Adjusted variance 8666.63

H0: pre_con = pos_con
z = -6.026
Prob > |z| = 0.0000
Exact prob = 0.0000

6. Comparación de puntajes total (comportamiento y conocimiento) entre grupo experimental y control antes de la intervención

$H_0: Me_{antes} = Me_{despues}$

$H_1: Me_{antes} \neq Me_{despues}$

Regla de decisión: si $p < 0.05$ se rechaza H_0

Estadístico de prueba: Prueba de Wilcoxon

Wilcoxon signed-rank test

<i>Sign</i>	<i>Obs</i>	<i>Sum ranks</i>	<i>Expected</i>
<i>Positive</i>	12	549.5	2902.5
<i>Negative</i>	78	5255.5	2902.5
<i>Zero</i>	19	190	190
<i>ALL</i>	109	5995	5995

Unadjusted variance 109408.75
Adjustment for ties -568.63
Adjustment for zeros -617.50

Adjusted variance 108222.63

H0: total_pre = total_pos
z = -7.153
Prob > |z| = 0.0000
Exact prob = 0.0000

7. Comparación de puntajes de comportamiento después de la intervención según grupos

$$H_0: Me_c = Me_E$$

$$H_1: Me_c \neq Me_E$$

Estadístico de prueba: Prueba U de Mann-Whitney

<i>Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test</i>			
<i>grupos</i>	<i>Obs</i>	<i>Rank sum</i>	<i>Expected</i>
<i>Experimental</i>	<i>47</i>	<i>3871</i>	<i>2585</i>
<i>Control</i>	<i>62</i>	<i>2124</i>	<i>3410</i>
<i>Combined</i>	<i>109</i>	<i>5995</i>	<i>5995</i>
<i>Unadjusted variance</i>	<i>26711.67</i>		
<i>Adjustment for ties</i>	<i>-1818.77</i>		
<i>Adjusted variance</i>	<i>24892.89</i>		
<i>H0: poscom(grupos==Experimental) = poscom(grupos==Control)</i>			
	<i>z = 8.151</i>		
	<i>Prob > z = 0.0000</i>		
	<i>Exact prob = 0.0000</i>		

8. Comparación de puntajes de conocimiento después de la intervención según grupos

$$H_0: Me_c = Me_E$$

$$H_1: Me_c \neq Me_E$$

Estadístico de prueba: Prueba U de Mann-Whitney

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

<i>grupos</i>	<i>Obs</i>	<i>Rank sum</i>	<i>Expected</i>
<i>Experimental</i>	<i>47</i>	<i>3625</i>	<i>2585</i>
<i>Control</i>	<i>62</i>	<i>2370</i>	<i>3410</i>
<i>Combined</i>	<i>109</i>	<i>5995</i>	<i>5995</i>

Unadjusted variance *26711.67*
Adjustment for ties *-2838.75*

Adjusted variance *23872.92*

H0: pos_con(grupos==Experimental) = pos_con(grupos==Control)
z = 6.731
Prob > |z| = 0.0000
Exact prob = 0.0000

9. Comparación de puntajes totales (comportamiento y conocimiento después de la intervención según grupos

$H_0: Me_c = Me_E$

$H_1: Me_c \neq Me_E$

Regla de decisión: Si $p < 0.05$ se rechaza H_0

Estadístico de prueba: Prueba U de Mann-Whitney

Wilcoxon signed-rank test

<i>Sign</i>	<i>Obs</i>	<i>Sum ranks</i>	<i>Expected</i>
<i>Positive</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>564</i>
<i>Negative</i>	<i>47</i>	<i>1128</i>	<i>564</i>
<i>Zero</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>ALL</i>	<i>47</i>	<i>1128</i>	<i>1128</i>

Unadjusted variance *8930.00*
Adjustment for ties *-91.75*
Adjustment for zeros *0.00*

Adjusted variance *8838.25*

H0: total_pre = total_pos
z = -5.999
Prob > |z| = 0.0000
Exact prob = 0.0000