

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN



**EFFECTIVIDAD DEL CEPILLADO DENTAL SUPERVISADO EN LA SALUD
ORAL DE LOS ESCOLARES DE MONTERREY, NUEVO LEÓN**

POR

CD. GUILLERMO CANO VERDUGO

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD PÚBLICA**

SEPTIEMBRE, 2018

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO



**EFFECTIVIDAD DEL CEPILLADO DENTAL SUPERVISADO EN LA SALUD
ORAL DE LOS ESCOLARES DE MONTERREY, NUEVO LEÓN**

POR

CD. GUILLERMO CANO VERDUGO

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD PÚBLICA**

**DIRECTOR DE TESIS
DR. MIGUEL ANGEL QUIROGA GARCÍA**

**CO DIRECTORA DE TESIS
DRA. EN S. P. ANA MARÍA SALINAS MARTÍNEZ**

SEPTIEMBRE, 2018

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
FACULTAD DE ENFERMERÍA
FACULTAD DE MEDICINA**



**EFFECTIVIDAD DEL CEPILLADO DENTAL SUPERVISADO EN LA SALUD
ORAL DE LOS ESCOLARES DE MONTERREY, NUEVO LEÓN**

**POR
CD. GUILLERMO CANO VERDUGO**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD PÚBLICA**

**DIRECTOR DE TESIS
DR. MIGUEL ANGEL QUIROGA GARCÍA**

SEPTIEMBRE, 2018

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
FACULTAD DE ENFERMERÍA
FACULTAD DE MEDICINA**



**EFFECTIVIDAD DEL CEPILLADO DENTAL SUPERVISADO EN LA SALUD
ORAL DE LOS ESCOLARES DE MONTERREY, NUEVO LEÓN**

**POR
CD. GUILLERMO CANO VERDUGO**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD PÚBLICA**

**CO DIRECTORA DE TESIS
DRA. EN S. P. ANA MARÍA SALINAS MARTÍNEZ**

SEPTIEMBRE, 2018

**EFFECTIVIDAD DEL CEPILLADO DENTAL SUPERVISADO EN LA SALUD
ORAL DE LOS ESCOLARES DE MONTERREY, NUEVO LEÓN**

Aprobación de Tesis

DR. MIGUEL ANGEL QUIROGA GARCÍA
Presidente

DRA. EN S. P. ANA MARÍA SALINAS MARTÍNEZ
Secretario

MSP. MARÍA TERESA RAMOS CAVAZOS
Vocal

DRA. EN C. BLANCA EDELIA GONZÁLEZ MARTÍNEZ
Subdirectora de Investigación, Innovación y Posgrado



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN®

COMITÉ DE EVALUACIÓN DE TESIS

El Comité de Evaluación de Tesis **APROBÓ** la tesis titulada **“EFECTIVIDAD DEL CEPILLADO DENTAL SUPERVISADO EN LA SALUD ORAL DE LOS ESCOLARES DE MONTERREY, NUEVO LEÓN”** presentada por **CD. GUILLERMO CANO VERDUGO**, con la finalidad de obtener el grado de Maestría en Ciencias en Salud Pública.

Atentamente

“ALERE FLAMMAM VERITATIS”

Monterrey, N.L. a 14 de Septiembre de 2018

**DRA. EN S. P. ANA MARÍA
SALINAS MARTÍNEZ**
Presidente

**DR. MIGUEL ANGEL
QUIROGA GARCÍA**
Secretario

**MSP. MARÍA TERESA
RAMOS CAVAZOS**
Vocal



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN®

DRA. EN C. BLANCA EDELIA GONZÁLEZ MARTÍNEZ
SUBDIRECTORA DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN DE LA U.A.N.L.
Presente.-

Nos permitimos comunicar a usted que hemos concluido la Dirección y Codirección de la tesis titulada: **“EFECTIVIDAD DEL CEPILLADO DENTAL SUPERVISADO EN LA SALUD ORAL DE LOS ESCOLARES DE MONTERREY, NUEVO LEÓN”** presentada por **CD. GUILLERMO CANO VERDUGO** con la finalidad de obtener su grado de Maestría en Ciencias en Salud Pública.

Sin otro asunto en particular, le enviamos un cordial saludo y quedamos de usted para cualquier aclaración futura.

Atentamente
“ALERE FLAMMAM VERITATIS”
Monterrey, N.L. a 14 de Septiembre de 2018

**DR. MIGUEL ANGEL
QUIROGA GARCÍA**
Director de Tesis

**DRA. EN S. P. ANA MARÍA
SALINAS MARTÍNEZ**
Co Directora de Tesis

AGRADECIMIENTOS

Agradezco eternamente y antes que nada a mi familia por siempre confiar en mí y apoyarme, a mis padres por su amor y apoyo incondicional, y a mis hermanos por sus consejos y sabiduría.

También agradezco muy en especial a mi director de tesis; Dr. Miguel Angel Quiroga García y codirectora de tesis; Dra. Ana María Salinas Martínez, por sus enseñanzas durante todo este tiempo, su paciencia y dedicación en la realización de este proyecto, infinitas gracias.

A todos mis maestros de maestría, Dra. Georgina M. Núñez Rocha, PhD. Ana E. Castro Sánchez, Dra. Ma. Natividad Ávila Ortiz, Dr. Miguel A. Quiroga García, Dra. Ana Ma. Salinas Martínez, MPH. Luis G. Gómez Guzmán, Dr. Esteban G. Ramos Peña, MSP. Liliana Z. Tijerina González, Dr. Carlos Galindo Lartigue, Dra. Paula I. Palomares Gorham, Dr. Jaime A. Mendoza Tijerina, Dr. Carlos E. Aparicio Moreno, Dra. Laura E. Villarreal García y Dr. Rogelio Salas García, a todos ellos muchas gracias por dedicarse a una noble profesión como lo es la docencia y enseñarnos su vocación por la salud pública.

A mis compañeras de maestría por caminar juntos en este camino para lograr un objetivo que parecía inalcanzable, pero ahora consumado.

A los miembros del departamento de Odontología Preventiva y Social de la Facultad de Odontología, UANL, por sus consejos, apoyo y palabras de aliento.

De manera especial a las Srtas. Claudia Gloria y Rosy Guerrero por su simpatía para continuar este camino, y también por todas sus atenciones prestadas a LAE. Leonila Castillo Pinales y la Srita. Mayra Morín.

Al Dr. Gustavo I. Martínez y MSP. Ma. Teresa Ramos Cavazos por su orientación académica y sabios consejos, los aprecio muchísimo.

De manera respetuosa a la FaSPyN y a la UANL por su apoyo prestado y permitirme formar parte de esta gran institución, en especial al Dr. Manuel López

Cabanillas Lomelí y MA. Carmen del Rosario de la Fuente García.

A la Mtra. Mercedes Dávila Martínez, directora de la escuela primaria “Beatríz Velasco de Aleman”, por su amabilidad y facilidad en la realización del presente estudio en la institución a su cargo.

Finalmente, a la vida por permitirme estar aquí pese a las adversidades y a todos aquellos que directa o indirectamente colaboraron desde su perspectiva en la realización de este trabajo y en mi realización académica; muchas gracias.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a todas las personas que hacen de su vida un camino en favor de la Salud Pública y ayudan a la población a mejorar su calidad de vida; la Salud Pública la formamos todos y es un honor formar parte de ella ahora.

También, hago extensiva esta dedicatoria a mi familia, mi gran fortaleza y principal apoyo, mis padres, hermanos, tíos primos y amigos.

EFFECTIVIDAD DEL CEPILLADO DENTAL SUPERVISADO EN LA SALUD ORAL DE LOS ESCOLARES DE MONTERREY, NUEVO LEÓN

Tabla de Contenido

Contenido	Página
CAPÍTULO 1.....	1
1. ANTECEDENTES.....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Marco Teórico / Conceptual	3
1.2.1 Cutícula del Esmalte	3
1.2.2 Película Adquirida.....	3
1.2.3 Materia Alba.....	4
1.2.4 Placa Dentobacteriana.....	4
1.2.5 Cálculo, Sarro o Tártaro Dental.....	6
1.2.6 Enfermedad Periodontal	6
1.2.7 Cepillado Dental	8
1.2.8 Técnicas de Cepillado.....	9
1.2.9 Cepillado Dental Supervisado VS No Supervisado	11
1.2.10 Efectividad, Eficacia y Eficiencia en Estudios Clínicos	12
1.2.11 Salud Oral.....	14
1.2.12 Índices de Salud Oral.....	15
1.2.13 Índice Periodontal	16
1.2.14 Índice de Higiene Oral Simplificado	17
1.3 Antecedentes	19
1.3.1 Estudios Relacionados	19

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
3. JUSTIFICACIÓN.....	26
CAPÍTULO 2.....	28
HIPÓTESIS	28
CAPÍTULO 3.....	29
OBJETIVOS	29
3.1 Objetivo General	29
3.2 Objetivos Específicos	29
CAPÍTULO 4.....	30
MATERIAL Y MÉTODOS	30
4.1 Diseño de Estudio	30
4.2 Universo de Estudio	31
4.3 Población de Estudio.....	31
4.4 Criterios de Selección	31
4.4.1 Criterios de Inclusión	31
4.4.2 Criterios de Exclusión	31
4.4.3 Criterios de Eliminación	31
4.5 Técnica Muestral.....	32
4.6 Cálculo del Tamaño de Muestra.....	32
4.7 Variables	33
4.8 Instrumento de Medición	39
4.9 Procedimientos	40
4.9.1 Descripción de la Intervención	41
4.10 Plan de Análisis.....	43
4.11 Consideraciones Éticas.....	43
CAPÍTULO 5.....	46
RESULTADOS	46

5.1 Perfil Sociodemográfico.....	46
5.2 Resultados de la Intervención: Efectividad del Cepillado Dental Supervisado	47
5.2.1 Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS)	47
5.2.2 Índice Periodontal (IP)	48
5.3 Pruebas de Hipótesis	49
5.4 Descripción de Conocimientos, Actitudes y Prácticas de Salud Oral en Padres de Familia y Escolares	50
CAPÍTULO 6.....	52
DISCUSIÓN.....	52
CAPÍTULO 7.....	57
CONCLUSIONES	57
CAPÍTULO 8.....	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
ANEXO A.....	64
ANEXO B.	74
ANEXO C.	77
ANEXO D.	81

LISTA DE CUADROS

No. Cuadro	Nombre del Cuadro	Pág.
1	Códigos y Criterios del Índice Periodontal	17
2	Clasificación del IP	17
3	Clasificación del IHOS	19
4	Estudios relacionados	21
5	Variables	33
6	Grupos de Intervención por Edad, Sexo y Hábitos de Salud Oral	46
7	Comparación de Medias de IHOS según Grupo de Intervención	47
8	Comparación de Porcentaje de Niños con Buena Salud Oral (IHOS) según Grupo de Intervención	47
9	Comparación de Medias de IP según Grupo de Intervención.	48
10	Comparación de Porcentaje de Niños con Periodontitis (IP) según Grupo de Intervención	48
11	Análisis Estadístico de la Prueba de Hipótesis No. 1	49
12	Análisis Estadístico de la Prueba de Hipótesis No. 2	50

LISTA DE FIGURAS

No. Figura	Nombre de Figura	Pág.
1	Esquematzación de los Diferentes Valores del IHOS de Greene y Vermillion	18
2	Fórmulas Utilizadas para Calcular el IHOS	18
3	Flujograma de Procedimientos	40
4	Conocimientos de Salud Oral en Padres de Familia y Escolares de la Primaria "Beatríz Velasco de Aleman"	50
5	Actitudes de Salud Oral en Padres de Familia y Escolares de la Primaria "Beatríz Velasco de Aleman"	51
6	Prácticas de Salud Oral en Padres de Familia y Escolares de la Primaria "Beatríz Velasco de Aleman"	51

LISTA DE ABREVIATURAS

- ADA: American Dental Association
- IHOS: Índice de Higiene Oral Simplificado
- IP: Índice Periodontal
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- PDB: Placa dentobacteriana
- SIVEPAB: Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Patologías Bucales
- SO: Salud Oral

RESUMEN

CD. Guillermo Cano Verdugo
Universidad Autónoma de Nuevo León
Maestría en Ciencias en Salud Pública
Programa Interfacultades

Fecha de Graduación: Sept. de 2018

Título del Estudio: “EFECTIVIDAD DEL CEPILLADO DENTAL SUPERVISADO EN LA SALUD ORAL DE LOS ESCOLARES DE MONTERREY, NUEVO LEÓN”

Candidato para obtener el grado de Maestría en Ciencias en Salud Pública

Número de Páginas: 81

Propósito y Método del Estudio: Evaluar a través de la disminución de los índices IP e IHOS, la efectividad del cepillado dental supervisado en la SO de los escolares de la primaria de tiempo completo “Beatriz Velasco de Alemán”, mediante supervisión diaria del cepillado, una sesión inicial única de temas selectos de SO y/o entrega de insumos de SO durante un lapso de noventa días (3 meses), en tres grupos de estudio.

Contribuciones y Conclusiones: El cepillado dental supervisado, junto con plática de SO inicial e insumos de limpieza dental, fue efectivo en la disminución de la PDB ($p = 0.0001$), pero no de periodontitis. Deben seguirse implementando programas como el del presente proyecto para beneficio de más niños cada vez en escuelas públicas y privadas con la ayuda del personal docente e involucrar a los padres de familia en la implementación de hábitos de SO. Se sugiere en futuras investigaciones, realizar un análisis de costo – efectividad para verificar si es más redituable el implementar la plática informativa por si sola y que pueda dar los resultados deseados.

FIRMA DEL DIRECTOR DE TESIS: _____

CAPÍTULO 1

1. ANTECEDENTES

1.1 Introducción

Desde inicios de la humanidad, las problemáticas relacionadas a la salud han sido temas de especial atención, ya que, a lo largo de la historia, la humanidad se ha visto afectada por problemas sanitarios que han sido parte de su misma evolución, y a su vez, han marcado épocas, eras y periodos (1).

El ser humano siempre se ha visto inmerso en nuevos retos de salud, muestra de ello es que cada día, surgen enfermedades emergentes, que representan serios desafíos para la humanidad. El concepto de salud-enfermedad no es ajeno a esto y representa una constante lucha del ser humano en combatir agentes patógenos. Si bien es cierto que todas las personas ocasionalmente se habrán enfermado por alguna causa, también, cada día se investigan distintas alternativas y mejores opciones en los tratamientos médicos (2).

En el campo de la odontología, no es extraordinaria la aparición de enfermedades bucodentales, ya que, desde los tiempos de la prehistoria, se tiene conocimiento de enfermedades iniciadas por lesiones cariosas, que condujeron a enfermedades fulminantes e incluso la muerte. Los primeros registros arqueológicos de tratamientos dentales datan de hace unos 14 milenios, en el norte de Italia, donde una pieza con caries fue operada para eliminar el tejido dañado, aunque no se utilizaron rellenos dentales (3).

De ahí inicia la curiosidad del hombre por tratar y prevenir enfermedades que puedan desfavorecer su calidad de vida, y en el campo de la odontología, esto no es la excepción.

Datos de la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2015, consideran la placa dentobacteriana (PDB) como la principal precursora de la mayoría de las enfermedades que aquejan la

salud oral (SO) (4,5).

Actualmente, cifras de la OMS en 2016, estiman que casi un 100% de la población adulta a nivel mundial presenta alguna enfermedad originada por la PDB, y que un 60-90% de los escolares en todo el mundo también la padecen (4).

Hoy en día existen programas de concientización a nivel mundial que abordan la importancia que tiene la atención a la higiene oral. En México, el programa de *“Sonrisas Brillantes, Futuros Brillantes”*, es una muestra de ello. Esta iniciativa de una compañía de productos de higiene bucal a nivel mundial se realiza en el país desde 1989 en 11 estados de la República Mexicana, con una cobertura anual de 1,200,000 escolares. En Nuevo León, dicho programa se encuentra en coordinación con la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León y la Secretaría de Educación del mismo estado, inició actividades como tal en 1990 y anualmente se cubren un promedio de 185,000 escolares con programas de orientación de SO y se proporcionan además cremas y cepillos dentales para los escolares además de trípticos para los padres de familia, a fin de concientizar a la población acerca de la inclusión de estilos de vida saludables (6).

Sin duda alguna, los índices epidemiológicos de las enfermedades orales se han visto disminuidos por este tipo de actividades comunitarias entre otras que se han llevado a cabo; tales como el programa de fluoración de la sal y las Semanas Nacionales de Salud Bucal realizadas dos veces cada año; sin embargo, no existen evidencias cuantificables o medibles que aseguren la efectividad de este tipo de programas realizadas en la ciudad de Monterrey, Nuevo León.

La intención de este trabajo fue evaluar a corto plazo (3 meses), la disminución de la PDB y por ende la disminución de los índices de SO en niños de 6 a 8 años sometidos a un programa de cepillado dental supervisado.

1.2 Marco Teórico / Conceptual

Las afectaciones a la SO originadas por la PDB son un problema de salud pública de alcance mundial que afecta a los países industrializados y, cada vez con mayor frecuencia, a los países en desarrollo, en especial entre las comunidades más pobres, ha afirmado la OMS (5).

La PDB pasa por diferentes estadios en su formación, cada uno presenta ciertas características en diferentes tiempos, mismos que serán descritos a continuación.

1.2.1 Cutícula del Esmalte

El esmalte del diente recién erupcionado se encuentra cubierto por una delgada capa proteínica denominada “*lámina basal o cutícula del esmalte*”, la cual es el producto final de la actividad generadora de ameloblastos y desaparece con rapidez, para así permitir el contacto directo del diente con el medio bucal. Poco tiempo después se formará una nueva capa, la película adquirida; la cuál es fácilmente removible (6,7).

1.2.2 Película Adquirida

Es una delgada membrana biológica que se deposita en la superficie de los elementos dentarios, como resultado de la adsorción de proteínas y glucoproteínas contenidas en la saliva y el líquido crevicular, así como también otras provenientes de productos microbianos y celulares. Su aspecto es claro y translúcido. Meckel la divide en tres capas para su estudio: película subsuperficial, película superficial y película supra superficial o manchada (7).

La profilaxis dental profesional elimina toda la materia orgánica y las bacterias de la superficie adamantina (*también llamado esmalte dental*), incluida

la película adquirida, pero cuando el esmalte vuelve a contactar con la saliva, en cuestión de segundos vuelve a reconstituirse la película adquirida. Se adhiere firmemente a la superficie dental, y sólo se remueve con un abrasivo muy fuerte; si se llega a remover, a los 90 minutos se forman sus primeras capas, y al cabo de 3 o 4 horas máximo ya se encuentra completa (7).

1.2.3 Materia Alba

Es una estructura compuesta por masas microbianas, residuos de alimentos, células epiteliales descamadas y leucocitos; suele ser amarilla o blanca grisácea, blanda y pegajosa que se observa a simple vista sobre la superficie dental, obturaciones, cálculos y en el margen gingival, especialmente de los dientes que por mal posición están libres de la autoclisis normal. Se forma a las pocas horas de haber ingerido alimentos y no haberse cepillado los dientes. Tiene una característica muy peculiar; se encuentra adherida muy ligeramente a los dientes, por lo cual es muy fácil removerla al chorro directo con agua. Es distinta a la PDB (7).

1.2.4 Placa Dentobacteriana

La PDB es una masa blanda, tenaz y adherente de colonias bacterianas en la superficie de los dientes, la encía, la lengua y otras superficies bucales (incluso las prótesis dentales). Se forma cuando existen condiciones adecuadas para las bacterias, como el estancamiento de alimentos, disponibilidad de nutrientes, problemas de inflamación o de inmunidad del individuo, por falta de higiene bucal adecuada, y es muy importante en la etiología de la caries dental, la enfermedad periodontal y la formación del tártaro. Se forma de 5 a 7 días si no es removida mediante el cepillado dental, hilo dental o profiláctico hecho por un odontólogo. También es posible definirla como una película transparente e

incolora adherente al diente, compuesta por bacterias diversas y células descamadas dentro de una matriz de mucoproteínas y mucopolisacáridos (7).

Según su localización, la PDB puede ser supragingival, subgingival, de fosas y fisuras, proximal y radicular. La principal fuente de energía de la PDB son los alimentos con alto contenido de hidratos de carbono. Las bacterias degradan las sustancias orgánicas y las reducen a metabolitos, y de ese modo producen energía. Por otra parte, desarrollan funciones de síntesis, en las cuales se generan moléculas complejas y se consume energía (7).

Su composición es: una matriz intracelular, bacterias y células individuales. La matriz intracelular es un entramado orgánico con origen de bacterias, formado por restos de la destrucción de las mismas bacterias y polisacáridos de cadenas muy largas sintetizados por ellas mismas a partir de los azúcares de la dieta. Tiene tres funciones: sujeción, sostén y protección de las bacterias de la placa (8).

Las bacterias de la PDB son muy variadas: hay unos 200 a 300 tipos de ellas. Las principales características de las bacterias de la PDB las siguientes:

- Crecen y se adhieren a la superficie dentaria
- Sintetizan polisacáridos de los azúcares
- Producen ácidos y soportan bien estos medios

Las bacterias de la PDB son:

- *Streptococos: mutans, sobrinus, sanguis, salivallis*. Son los que inician las caries. Tienen propiedades acidúricas: desmineralizan el esmalte y la dentina.
- *Lactobacillus casei*: Es acidófilo, continúa las caries ya formadas, con proteolíticos: desnaturalizan las proteínas de la dentina.
- *Actinomyces: viscosus, naeslundii*. Tienen acción acidúrica y proteolítica (9).

En México, se estima que la prevalencia de PDB es de 40.8%. Por lo cual lo convierte en un verdadero problema de SO (10).

El Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales (SIVEPAB) en 2014, determinó que, en la distribución del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) en el total de los niños y adolescentes, 45.7% tenían visibles detritos o cálculo en los dientes (IHOS > 0) (11).

1.2.5 Cálculo, Sarro o Tártaro Dental

Se refiere al depósito calcificado en dientes y otras estructuras sólidas. Se genera cuando la saliva tiene concentraciones altas de iones de calcio y fosfato. Se compone en un 70 a 80% de sales inorgánicas como calcio, fósforo, magnesio, carbonatos, sodio, zinc, etc. La primera evidencia de la solidificación ocurre a los pocos días si no es eliminada (7, 10).

1.2.6 Enfermedad Periodontal

La segunda patología oral de mayor prevalencia según la OMS es la enfermedad periodontal. Esta comprende un conjunto de circunstancias que afectan a cualquier órgano del periodonto, es decir, es un proceso inflamatorio de las encías que ocasiona daños en los tejidos de soporte y sostén los dientes. Es originada por la evolución de la PDB hasta llegar a su estadio final (la solidificación), lo que provoca inflamación de las encías y sangrado (5,15).

Las enfermedades periodontales han adquirido gran importancia porque afectan a un alto porcentaje de la población. En condiciones normales, la encía se distingue por su color rosado, consistencia firme y el festoneado del margen gingival. Así mismo, la papila dental es firme, no sangra al sondearla suavemente y ocupa todo el espacio disponible bajo el área de contacto de los dientes vecinos (7).

La enfermedad periodontal es la forma simple para referirse a cualquier tipo de periodontitis. Esta última es la causa más frecuente de pérdida de dientes o extracción de piezas dentarias en sujetos mayores de treinta y cinco años. Hasta el 80% de las exodoncias en estos pacientes se relaciona con algún tipo de problema periodontal (16).

La enfermedad periodontal está constituida por un grupo de cuadros clínicos de etiología infecciosa que producen lesiones inflamatorias con una elevada capacidad destructiva local y potencial daño sistémico (16).

Existen diversos factores de riesgo que inducen y favorecen enfermedades periodontales, como son: los agentes irritantes locales bien sean químicos o mecánicos, el biofilm microbiano o la placa dental, el sarro o cálculo dental, restauraciones desajustadas o materiales porosos de restauración, desechos alimenticios, la respiración bucal y sin duda alguna, la incorrecta técnica de cepillado aunado a las deficientes medidas de higiene pertinentes. Estos factores influyen de forma distinta en cada individuo, dependiendo de factores generales y disfuncionales, como por ejemplo el bruxismo, los traumatismos oclusales, las malposiciones dentales, la ausencia de piezas y la masticación unilateral. La encía responde a estos irritantes mediante una inflamación, provocando una hiperemia que aporta sustancias nutritivas, leucocitos y oxígeno, y que provoca cambios de color, forma y textura del tejido gingival (16).

Las enfermedades periodontales son en gran medida una respuesta inmune a las bacterias del biofilm microbiano por lo que la vitamina D estimula la producción de antibióticos naturales. Los suplementos de vitamina D pueden desempeñar un papel positivo en el apoyo y la mejora de la salud periodontal en adultos mayores y mujeres embarazadas. Ante la presencia de signos de algún tipo de enfermedad periodontal, se debe acudir con un periodontólogo o periodoncista, quién es el especialista en Periodontología, ciencia médica para prevenir, tratar y controlar las enfermedades periodontales (17).

Según datos de la OMS en 2012, en EE. UU. uno de cada dos adultos mayores de 30 años padece enfermedad periodontal (18). En México no se cuenta con suficiente información sobre el estado periodontal de la población. Pero se estima que aproximadamente el 50% de la población mayor de 35 años tiene bolsas periodontales. También se detectó que sólo el 7.0% de la población presentaba un periodonto sano (19).

Por su parte, el SIVEPAB en 2014 informó respecto al estado periodontal; que un gran porcentaje de los niños y adolescentes mexicanos que acuden a los servicios de salud tenían un periodonto sano (74.7%), el 13.0% de ellos presentaba sangrado gingival, y el 11.7% cálculo dental en por lo menos un sextante (11).

Una investigación realizada en conjunto con Secretaría de Educación, Secretaría de Salud y el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) en 2008, denominado "*Encuesta Nacional de Salud en Escolares*", evidenció que más de 20% de la población reportó haber tenido dolor en encías o dientes durante los seis meses anteriores a la encuesta, pero un porcentaje importante de la población nunca había acudido con el dentista o especialista bucal (poco más de 35% de la población escolar) (12).

1.2.7 Cepillado Dental

El cepillado dental es el método de higiene que permite quitar la PDB de los dientes para prevenir problemas de caries en los órganos dentarios o de inflamación de encías. Para la higiene bucal y para limpiar los dientes y la lengua se utiliza un instrumento que se llama cepillo de dientes. Este es muy importante para una correcta eliminación de las bacterias que afectan a la boca, sobre el cepillo de dientes se coloca el dentífrico, pasta o crema dental (20).

Existen varios dentífricos actualmente disponibles en el mercado con propiedades específicas y con distintas acciones sobre los dientes. En general,

lo más importante para el cuidado de limpieza de los dientes es que la técnica de cepillado dental sea correcta y eficaz en la remoción de la PDB (20).

“Es conveniente cepillar los dientes después de cada comida para que no queden alimentos retenidos entre los dientes y para asegurar su efectividad es importante que éste forme parte de la rutina de cada día”, ha afirmado la American Dental Association (ADA) (32).

El cepillado dental debe ser complementado con el uso de hilo dental que se debe usar como mínimo cada 12 horas para evitar que se retenga la comida en los espacios entre los dientes (21, 22).

Es importante que las autoridades de gobierno consideren educar a su población en temas de SO, ya que se ha concluido que estas prácticas se ven afectadas por variables sociodemográficas y socioeconómicas, por lo que es necesario disminuir las brechas de las prácticas de SO entre los diferentes grupos sociales (21).

Estudios realizados recientemente muestran que el 40% de los escolares a nivel mundial, no se cepilla los dientes, y el 60% que si lo realiza, lo hace incorrecta o inadecuadamente (22).

1.2.8 Técnicas de Cepillado

Hay distintas técnicas de cepillado dental, y la más recomendada por los dentistas es la *“técnica de Bass modificada”*. Esta técnica es considerada la más efectiva, se sitúa el cepillo con una inclinación de 45° con respecto al eje longitudinal del diente, se trata de realizar unos movimientos vibratorios anteroposteriores, pero sin desplazar el cepillo de su punto de apoyo. Deben ser movimientos muy cortos para que las cerdas se flexionen sobre sus propios ejes pero que las puntas no se desplacen de los puntos de apoyo. Así se consigue desmenuzar la PDB, que asciende por el penacho, por lo cual cada vez se tiene

que lavar bien el cepillo porque los penachos se cargan de PDB. Es una técnica muy recomendada en adultos y niños. Se debe ir cepillando de dos o tres piezas, de 10 a 15 veces cada zona, hasta terminar todos los dientes de la boca, en total demorará alrededor de 10 a 15 minutos su ejecución, siguiendo la secuencia que se ha descrito antes. En la cara masticatoria de los dientes se hacen movimientos de fregado rápido para eliminar todos los restos de alimentos (7,23).

De acuerdo con los autores *Monse et al*, quienes realizaron un estudio de cepillado dental supervisado en Corea, la “*técnica de Bass modificada presenta diversas bondades, entre las cuales destacan su sencillez y facilidad para ser implementada, así como su comodidad y practicidad*” (20).

Las cerdas de los cepillos dentales pueden ser naturales (pelos de cerdo o de jabalí) o sintéticas (nylon). En la actualidad la recomendación es utilizar cepillos de cerdas sintéticas y con un grado de dureza medio o blando. Actualmente hay una gran diversidad de cepillos y se debe utilizar siempre el que más se adapte a las necesidades de cada paciente:

- Cepillo convencional: Con 3 o 4 tiras de cerdas, es el que se usa normalmente.
- Cepillo periodontal: También llamado sulcular o crevicular, tiene dos tiras de cerdas. Se utiliza en casos de inflamación gingival y surcos periodontales profundos. También es recomendable en niños o jóvenes con ortodoncia fija.
- Cepillo eléctrico: Tiene 3 tipos de movimiento horizontal alternado, vertical arqueado o vibratorio. Pueden ser especialmente útiles en personas disminuidas físicas o mentales, debido a la simplicidad de la operación por el paciente o por quien le ayude.
- Cepillos interproximales: Son un penacho de cerdas que se utiliza para los espacios interdentes.

De acuerdo con los autores *Honkala et al*, “*la duración del cepillado dental debe enfatizarse más en la educación de la salud oral para asegurar su*

efectividad” (29).

El tiempo de vida promedio de un cepillo dental es de tres meses. Sin embargo, esto es muy variable, de manera que se debe cambiar el cepillo cuando se observe que las cerdas empiezan a doblarse hacia los lados, ya que esto podría dañar las encías, además de que cuando ocurre esto el cepillo pierde su función de limpieza (23).

De acuerdo con la ADA, *“el cepillo dental infantil es el correcto e ideal en niños en edad escolar y preescolar para llevar a cabo su cepillado dental”*. También menciona que *“la cantidad correcta de pasta dental para llevar a cabo el cepillado dental no debe ser mayor al tamaño de un chícharo”* (32).

1.2.9 Cepillado Dental Supervisado VS No Supervisado

El cepillado dental se puede clasificar de dos formas principalmente de acuerdo con su supervisión; de manera *“autónoma”*, que es cuando el mismo individuo lo realiza sin la supervisión de alguna persona, y *“supervisado”* que puede ser bajo las instrucciones de alguna persona, ya sea personal de salud o no (20).

De acuerdo con los autores *Kang et al*, unas de las ventajas principales que aporta un cepillado dental supervisado son:

- Eliminación eficaz de la PDB
- Creación de un hábito a largo plazo
- Manejo correcto del cepillo dental
- Conocimiento de la ejecución correcta de la *“técnica de Bass modificada”*
- Mejoramiento de los índices de SO
- Inclusión del cepillado dental como parte fundamental de la SO

Asimismo, estos autores, concluyeron en uno de sus estudios que; *“la edad escolar (preferentemente antes de los 8 años), es el periodo idóneo para fomentar hábitos que perduren de por vida”* (28). De igual manera, en un estudio publicado por los autores *Adyatmaka et al*, concluyeron que *“es importante que se estimulen estas prácticas (cepillado dental supervisado) durante la edad preescolar y escolar”* (22). Afín a lo anterior, los autores *Damle et al*, quienes evaluaron y compararon el impacto del cepillado dental supervisado en la SO de escolares de zonas urbanas y rurales argumentaron que *“el peso de la supervisión del cepillado es cuantiosamente mayor respecto a una técnica de cepillado, ya que, si no se instruyera de esta manera, sólo se tendría una buena técnica y no una buena técnica ejecutada”* (32).

Además, un estudio realizado por *Sierra et al* en 2012, concluyó que *“se deben seguir generando un mayor número de programas, prácticos, didácticos, y con el objetivo de prevención, tanto para los niños como en los padres de familia; así como para informar sobre los cambios en la alimentación y de manera simultánea se vaya creando una cultura tanto en el núcleo familiar como en el entorno social”* (10).

1.2.10 Efectividad, Eficacia y Eficiencia en Estudios Clínicos

“Efectividad” se refiere a los efectos de un tratamiento en la práctica clínica, es decir, en condiciones reales de uso (*effectiveness*), mientras que como *“eficacia”* se entienden los efectos, o los beneficios que proporciona un tratamiento dadas las circunstancias ideales de uso (*efficacy*), como las de los ensayos clínicos controlados y aleatorizados de fase II y III; y por eficiencia se entiende la relación entre los costos o recursos consumidos y los beneficios o resultados clínicos obtenidos con dichos costos o recursos (*efficiency*) (32).

La efectividad se puede medir mediante *índices*, el término *“índice”* en el lenguaje común, se refiere a datos esencialmente cuantitativos, que permiten

determinar cómo se encuentran las cosas en relación con algún aspecto de la realidad que interesa conocer. Los índices pueden ser medidas, números, hechos, opiniones o percepciones que señalen condiciones o situaciones específicas (32).

Russell define el *índice* como un valor numérico que describe una situación relativa de salud o enfermedad en determinada población a través de una escala graduada con límites superior e inferior definidos (7, 10).

Los *índices* deberán reflejarse adecuadamente a la naturaleza, peculiaridades y nexos de los procesos que se originan en los estudios clínicos, y caracterizarse por ser estables y comprensibles, por tanto, no es suficiente con uno solo de ellos para medir la efectividad de un estudio clínico, sino que se impone la necesidad de considerar los sistemas de indicadores, es decir, un conjunto interrelacionado de ellos que abarque la mayor cantidad posible de magnitudes a medir (32).

¿Cuál es la importancia de los *índices*?

- Permiten medir cambios en esa condición o situación a través del tiempo.
- Facilitan mirar de cerca los resultados de iniciativas o acciones.
- Son instrumentos muy importantes para evaluar y dar surgimiento al proceso de desarrollo.
- Son instrumentos valiosos para orientar en cómo se pueden alcanzar mejores resultados en proyectos de desarrollo

Para contar con un *índice*, es preciso realizar una "*medición*", la cual se define como la "*acción y efecto de medir*" y "*medir*" es "*determinar una cantidad comparándola con otra*" (32).

Importancia de la medición:

- Permite planificar con mayor certeza y confiabilidad.

- Permite discernir con mayor precisión las oportunidades de mejora de un proceso dado.
- Permite analizar y explicar cómo han sucedido los hechos.

Las características y atributos de una buena medición son:

- Pertinencia
- Precisión
- Oportunidad
- Confiabilidad
- Economía

En cuestión precisa de esta investigación, se trabajó con el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS), el cuál fue instaurado para análisis de PDB en 1964 por Greene y Vermillion, y el Índice Periodontal (IP), que fue desarrollado por un grupo de expertos a petición de la Federación Dental Internacional y la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 1979, como método de encuesta para investigar condiciones periodontales.

Estos dos índices son ampliamente utilizados, están vigentes hasta nuestros días, y son empleados a lo largo de los años desde su instauración, avalados por la OMS y cumplen con los criterios necesarios para su utilización. Dichos índices fueron utilizados para medir la presencia de la PDB y gingivitis, y fueron vaciados posteriormente en una ficha epidemiológica para su análisis. Las ventajas principales que presentan estos dos índices son simplicidad, rapidez en el examen y uniformidad internacional (32).

1.2.11 Salud Oral

De acuerdo con la ADA, *“la salud oral es un equilibrio entre todos los componentes de la boca; dientes, encías y tejidos de sostén de los mismos”* (32).

Puede fomentarse una buena SO si se cepillan los dientes todos los días, idealmente después de cada comida, con una pasta dental fluorada aceptada por la ADA y sustituyendo el cepillo de dientes cada tres o cuatro meses, llevando una dieta equilibrada y limitando los *“tentempiés”* altos en carbohidratos simples entre comidas. El dentista puede recomendar un enjuague bucal como parte del fomento su SO habitual; sin olvidar revisiones dentales con regularidad para poder mantener una SO correcta, afirma la ADA (32).

En una investigación realizada por los autores *Adyatmaka et al*, se determinó que *“la buena salud oral depende del establecimiento de una supervisión del cepillado dental”*. También afirma, que *“un programa de orientación al inicio de una supervisión del cepillado dental sobre tópicos selectos de salud oral para niños y personal educativo es de suma importancia para el mejoramiento de la salud oral”* (22).

Por otro lado, de acuerdo con los autores *Kang et al*, *“la disminución de los índices de salud oral, son el mejor parámetro en el mejoramiento de la salud oral”* (29).

1.2.12 Índices de Salud Oral

Los índices de SO son variables que intentan medir u objetivar en forma cuantitativa o cualitativa, sucesos colectivos de la SO, para así, poder respaldar acciones, evaluar logros y metas (20). La OMS los ha definido como *“variables que sirven para medir los cambios en la salud oral”* (4).

Acorde a un estudio publicado por los autores *Hank et al*, *“el IHOS y el IP, son los mejores índices para medir la salud oral”*. En el caso de estos índices, una disminución en ellos implica mejoramiento de la SO (28).

Un estudio realizado por *Curnow et al* en Escocia, afirma que *“tres meses*

de intervención con supervisión del cepillado dental en una población escolar, mejora significativamente la salud oral, disminuyendo los indicadores” (21).

1.2.13 Índice Periodontal

El *IP* fue creado por Albert L. Russell en 1956 y proporciona información del número de personas con enfermedad periodontal, la cantidad de dientes con estructuras de soporte sanas y alteradas. El índice periodontal de Russell basa su análisis en el tejido que rodea el diente, este es considerado como una unidad, a cada diente se le asigna una puntuación o código en función de los criterios clínicos de salud de las estructuras periodontales. El índice se representa con la media aritmética de los resultados obtenidos de cada pieza dental. El resultado obtenido, se compara con los puntajes de códigos preestablecidos (Cuadro No. 1). El puntaje *IP* de una población se puede calcular sumando todos los *IP* individuales y dividirlo entre el total de personas examinadas. Es un promedio y su escala es ordinal (0,1,2) (7).

Para el diagnóstico se utiliza sólo un espejo bucal plano No. 4 o No. 5 sin aumento, con la finalidad de no subestimar el nivel real de la enfermedad periodontal en una muestra de población, especialmente en la profundidad real de las bolsas periodontales y la pérdida ósea temprana. Este permite ser aplicado en poblaciones numerosas con un costo reducido (7).

Los valores por obtener se asignan de acuerdo con puntajes predeterminados:

Cuadro No. 1: Códigos y Criterios del Índice Periodontal (6).

CÓDIGOS Y CRITERIOS DEL ÍNDICE PERIODONTAL (IP) DE RUSSELL	
Código	Criterio
0	Encía sana: sin evidencia de alteración.
1	Gingivitis leve: área de inflamación en la encía libre, no circunscribe al diente.
2	Gingivitis: área de inflamación en toda encía libre que rodea al diente, pero no existe ruptura evidente de la adherencia epitelial.

Los resultados se valoran según la siguiente escala propuesta por los autores *Espeso et al* (34):

Cuadro No. 2: Clasificación del IP (34).

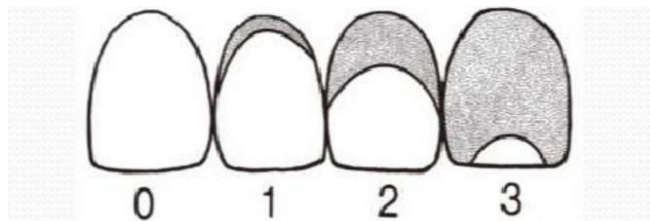
CLASIFICACIÓN DEL IP DE ACUERDO AL PUNTAJE OBTENIDO	
Puntaje	Criterio
0	Sano
0.1 a 1.5	Gingivitis
1.6 a 3.9	Periodontitis
4.0 – 8.0	Periodontitis Avanzada

1.2.14 Índice de Higiene Oral Simplificado

En 1964, Greene y Vermillion crearon el *IHOS*, que permite valorar cuantitativamente los diferentes grados de higiene bucal. Con el *IHOS*, se evalúan los depósitos blandos y duros solo en la superficie vestibular y lingual de 6 dientes selectos (el 1.1, el 1.6, el 2.6 y el 3.1 se les mide por la cara vestibular. También el 3.6 y el 4.6, se les miden por la cara lingual). Cada superficie dental es dividida horizontalmente en tres tercios; gingival, medio e incisal u oclusal, se valora en una escala del 0 al 3. Para su estudio se requiere de una pastilla reveladora de PDB, explorador y espejo (7).

Se han establecido imágenes que ilustran de manera práctica los diferentes valores a obtener del IHOS:

Figura No. 1: Esquematación de los diferentes valores del IHOS de Greene y Vermillion (6).



Se deben de registrar los valores del índice de PDB y cálculo. Para calcular el IHOS se debe registrar dos sextantes. El promedio de dentritos se obtiene sumando las lesiones y dividiendo entre el total de dientes examinados. El mismo método se utiliza para obtener el promedio del cálculo. El IHOS es la suma del promedio de dentritos bucales y del cálculo (7).

De igual manera, se ilustran las fórmulas de una manera simplificada para obtener el IHOS, utilizando el índice de materia alba o índice de cálculo según corresponda:

Figura No. 2: Fórmulas utilizadas para calcular el IHOS. (IMA: Índice de Materia Alba, IC: Índice de Cálculo, n: Número de dientes) (6).

$$\text{IMA: } \frac{n \text{ de } 1/3 \text{ sombreados en rojo}}{6 (n \text{ de dientes examinados})}$$

$$\text{IC: } \frac{n \text{ de } 1/3 \text{ sombreados en rojo}}{6 (n \text{ de dientes examinados})}$$

Los resultados se valoran acorde a la siguiente escala propuesta por la OMS:

Cuadro No. 3: Clasificación del IHOS (6).

CLASIFICACIÓN DEL IHOS DE ACUERDO AL PUNTAJE OBTENIDO	
Puntaje	Criterio
0.0 a 1.2	Buena higiene bucal
1.3 a 3.0	Regular higiene bucal
3.1 a 6.0	Mala higiene bucal

1.3 Antecedentes

1.3.1 Estudios Relacionados

En una recopilación de seis estudios relacionados realizados en los países de EE. UU., Indonesia, Corea del Sur, Filipinas, Escocia e India, se realizó una supervisión del cepillado dental, teniendo como concepto de “*efectividad*” diferentes definiciones operacionales. En dos de ellos, se tomó como “*efectivo*” una disminución en el criterio de ponderación del IHOS propuesto por la OMS (*buena higiene bucal, regular higiene bucal y mala higiene bucal*). En uno de ellos la efectividad se valoró mediante la evaluación del cepillado dental en video por parte de los investigadores, en otro estudio “*efectividad*” fue una disminución en el puntaje del IHOS (6.0-0.0), en otro estudio, los investigadores desarrollaron una tabulación especial para este caso, tomando en cuenta las disminuciones del grado del IHOS (*-3 puntos: altamente efectivo, -2 puntos: medianamente efectivo, -1: bajamente efectivo y 0 puntos: no efectivo*). Por otro lado, en otro estudio “*efectivo*” fue realizar el cepillado dental de manera autónoma, y “*no efectivo*”, requerir ayuda del odontólogo (21-23, 29-31).

De tal manera se aprecia que “*efectividad*” puede tener diferentes definiciones operacionales, siendo utilizada la que más se adecúe al tipo de estudio y condiciones de este.

En resumen, existen diversos estudios relacionados a este tipo de intervención educativa, y también diferentes conceptos de “*efectividad*”, sin embargo, no hay precedentes en México, y esto marca la pauta para el surgimiento de nuevas investigaciones.

A continuación, se muestra una tabla de los diferentes tipos de estudios relacionados al tema realizados alrededor del mundo, con su respectiva metodología y resultados.

Cuadro No. 4: Estudios Relacionados

Nombre del Estudio Relacionado	Autores, Lugar y Año	Diseño del Estudio	Cómo se Midió la Efectividad	En qué consistió la Intervención	Resultado
<p>“Escuela Saludable”, un estudio longitudinal para asegurar la inclusión de hábitos saludables en niños mediante un programa integral en Filipinas</p>	<p>Monse <i>et al</i> (20) Minarao, Filipinas 2013</p>	<p>Ensayo Clínico No Aleatorizado</p>	<p>Se tomó como <i>altamente efectivo</i> una disminución de 3 puntos en la escala de ponderación del IHOS que propone la OMS, <i>regularmente efectivo</i> una disminución de 2 puntos, <i>bajamente efectivo</i> una disminución de 1 punto y <i>no efectivo</i> una disminución de 0 puntos</p>	<p>La supervisión del cepillado dental formó parte de un programa integral de salud en una primaria, se dio capacitación del cepillado dental correcto a los maestros junto con padres de familia, ellos mismos lo supervisaron después de la comida, se formaron grupos de 10 en 10 para ser llevados a los lavabos de la escuela y proceder a la supervisión. Tuvo una duración de 3 meses. (n=310)</p>	<p>Más del 70% de los niños tuvieron una alta efectividad en la reducción de la PDB, también concluyeron que la supervisión es esencial para asegurar buenos resultados</p>
<p>Ensayo aleatorizado sobre la eficacia del cepillado dental supervisado en niños</p>	<p>Curnow <i>et al</i> (21) Escocia 2010</p>	<p>Ensayo Clínico Aleatorizado</p>	<p>Se tomó como eficaz una reducción de la PDB</p>	<p>Madres locales fueron entrenadas para supervisar el cepillado dental diario en días de escuela (L-V), las mamás fueron seleccionadas aleatoriamente, dos por semana durante la duración de la intervención (3 meses) (n=218)</p>	<p>Se encontró una disminución del 56% en la reducción de la PDB, también concluyeron que tres meses de intervención con supervisión del cepillado dental en una población escolar, mejora significativamente la SO, disminuyendo los indicadores</p>

<p>Programa preventivo primario escolar para niños. Cepillado dental vigilado como componente primario en el cuidado de la salud oral en Kalimantan, Barat, Indonesia</p>	<p>Adyatmaka <i>et al</i> (22) Indonesia 2015</p>	<p>Ensayo Clínico No Aleatorizado</p>	<p>Se tomó como <i>efectivo</i> en la baja de PDB, una disminución del grado de los diferentes valores del IHOS (0, 1, 2, 3) durante la revisión post.</p>	<p>Tuvo una duración de tres años, se analizó la prevalencia de PDB y caries. Hubo un grupo control con 330 niños y un experimental con 286 niños. Se realizó una plática al inicio de la intervención con tópicos selectos de SO. Se contrataron odontólogos para realizar la supervisión con los niños diariamente antes de salir de clases. Dichos niños fueron llevados de 15 en 15 a cepillarse los dientes al patio de la escuela dónde junto con el odontólogo se cepillaron los dientes y corregía en caso de ser necesario. (n=330 y 286)</p>	<p>Se determinó que el programa tuvo cerca del 65% de efectividad en la disminución de PDB, además se determinó que la buena salud bucal depende del “establecimiento de una supervisión del cepillado”. También afirma, que “un programa de orientación de SO al inicio de una supervisión del cepillado dental sobre tópicos selectos de SO para niños es de suma importancia para el mejoramiento de la SO”. También concluyeron que es importante que se “estimulen estas prácticas durante la edad preescolar y escolar”</p>
<p>Eficacia de un programa de educación sobre el cepillado dental en la salud oral de niños preescolares</p>	<p>Kang <i>et al</i> (28) Corea del Sur 2008</p>	<p>Ensayo Clínico Aleatorizado</p>	<p>Se tomó como <i>eficaz</i>, una disminución en el criterio de ponderación del IHOS propuesto por la OMS (Buena higiene oral, regular higiene oral, mala higiene oral)</p>	<p>Se formaron 2 grupos experimentales y 1 grupo control, al grupo experimental se le dio una plática de correcto cepillado, así como consejos de SO, fueron supervisados y corregidos al momento de realizar el cepillado durante una semana, posteriormente durante tres semanas ambos grupos fueron supervisados sin ser corregidos para ver sus efectos en la eliminación de PDB. (n=90)</p>	<p>Se cuantificó una eficacia en el 77.6% de los participantes en la disminución de PDB. Además, se concluyó que la edad y escolar (preferentemente antes de los 8 años), es el periodo idóneo para fomentar hábitos que perduren de por vida”, de igual manera, mencionaron que “el IHOS y el IP, son los mejores índices para medir la SO”</p>

<p>Efectividad del cepillado habitual en niños</p>	<p>Honkala <i>et al</i> (29) 2006 EE. UU.</p>	<p>Ensayo Clínico No Aleatorizado</p>	<p>La efectividad se valoró mediante la evaluación del cepillado dental en video por parte de los investigadores</p>	<p>Se formó un grupo experimental y uno control, al grupo experimental se le dio una plática de SO, para posteriormente ambos grupos ser supervisados sin la presencia de alguna persona, la supervisión se realizó mediante grabaciones de video durante los 3 meses de duración de la intervención (n=188)</p>	<p>Hubo una efectividad del 91% en el mejoramiento de los índices de SO, además se concluyó que la técnica de cepillado fue realizada en forma más efectiva en el sexo femenino que en el masculino; sin embargo, más importante que la técnica para la eliminación de la PDB fue la duración del cepillado, ya que, a mayor duración de la actividad, mayor eliminación de PDB</p>
<p>Efectividad del cepillado dental supervisado y educación sobre salud oral en el mejoramiento del estado de higiene bucal. Prácticas de escuelas urbanas y rurales: Un estudio comparativo</p>	<p>Damle <i>et al</i> (33) India 2014</p>	<p>Ensayo Clínico No Aleatorizado</p>	<p>Se tomo como <i>efectivo</i>, una disminución en el criterio de ponderación del IHOS propuesto por la OMS (Buena higiene oral, regular higiene oral, mala higiene oral)</p>	<p>Se formaron un grupo experimental y un grupo control de 100 niños cada uno en una escuela de zona urbana y otros de una escuela de zona rural. Odontólogo junto con padres de familia y profesores, fueron entrenados para supervisar el correcto cepillado después de la hora del <i>lunch</i>, la intervención tuvo una duración de 5 meses (n=276)</p>	<p>Se determinó una efectividad del 81.7% en los niños participantes, además, se concluyó que “el peso de la supervisión del cepillado es cuantiosamente mayor respecto a una técnica de cepillado, ya que, si no se instruyera de esta manera, sólo se tendría una buena técnica y no una buena técnica ejecutada”, además que “la supervisión del cepillado dental junto con la educación de SO promueve los buenos hábitos de SO y refuerza el conocimiento de los padres sobre estas prácticas en los hijos”</p>

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Partiendo del concepto propuesto por la OMS, en el cuál conceptualiza la salud como el completo estado de bienestar físico, psicológico y social y no solamente la ausencia de la enfermedad, la SO del individuo también forma parte primordial de esta, y es de vital importancia para mantener un equilibrio entre todas las funciones del cuerpo (4).

La SO en escolares se puede ver afectada mayoritariamente por la presencia de la PDB, esta es la precursora de la enfermedad periodontal, la cual se caracteriza por un proceso inflamatorio de las encías que ocasiona daños en los tejidos de soporte y sostén de los dientes, la PDB es la precursora de los problemas de SO de mayor prevalencia en escolares en el país, convirtiéndolos así en un serio problema de salud pública (4,5).

En México, la prevalencia de PDB en escolares se estima cerca del 85% según datos del SIVEPAB (2015) (11).

Una incorrecta o deficiente técnica de cepillado, conduce a la acumulación de PDB y aparición de enfermedades periodontales.

Sin embargo, no existe una educación masiva acerca de la importancia de una buena salud bucal tal como existe con la promoción de una correcta alimentación (*“Come sano, variado y suficiente”*), la vacunación (*“Cuida a los tuyos de la influenza estacional”*), la planificación familiar y prevención de Infecciones y Enfermedades de Transmisión Sexual (ITS/ETS) (*“Si vas a la fiesta, lleva globos”*) y control de enfermedades crónico-degenerativas (*“Chécate, mídete, muévete”* y *“Más vale PrevenIMSS”*).

Algunas de las posibles causas de la inatención a la SO, pueden ser; el estado socioeconómico, la falta de consejos sobre el cuidado y la higiene oral y pobres campañas acerca de este tema, así mismo la falta de concientización del personal médico acerca de la relación entre el mal estado de SO y el estado de salud general del individuo.

Mediante supervisión del cepillado dental se podrá contrarrestar la presencia de PDB, por consiguiente, se podrá mejorar la SO, y por ende aminorar los índices de SO. Ante tal problemática, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la efectividad del cepillado dental supervisado en la salud oral de los escolares de Monterrey, Nuevo León?

3. JUSTIFICACIÓN

El evaluar una correcta técnica de cepillado, supervisada en niños de escuelas primarias de la ciudad de Monterrey, Nuevo León, México, nace debido a la alta incidencia de enfermedades originadas por la PDB; consideradas así, como un verdadero problema de Salud Pública.

Los niños pasan la mayor parte de su día (8 a 9 horas aproximadamente) en las escuelas primarias de tiempo completo, por lo que, al momento de la comida, la institución ofrece diariamente un menú equilibrado que incluye alimentos balanceados, bajos en grasas, y además frutas y verduras. Asimismo, les inculcan hábitos de higiene; tales como el lavado de manos antes de comer y después de ir al baño.

Sin embargo, se omite una parte muy importante; el correcto cepillado de dientes después de la comida, ya que, tanto alumnos como maestros, desconocen las medidas necesarias para llevar a cabo un correcto cepillado y la importancia de una buena SO que repercutirá en el estado de salud general.

Pese a la imperiosa necesidad de instaurar programas de SO más efectivos que aseguren una disminución de la PDB, no existen programas como el presente proyecto, ya que no ha sido evaluada la efectividad de una intervención educativa sobre técnicas de cepillado para la eliminación de la PDB.

La trascendencia de esta investigación reside en que actualmente, existen numerosos programas de salud, sin embargo, no se considera a la SO como parte fundamental de dichos programas, esto puede ser debido a que no se comprende o no se entiende la importancia de la SO como parte primordial del concepto de salud integral, además que, en base a estudios recientes, las enfermedades originadas por la presencia de la PDB, se encuentran dentro de los primeros cinco motivos de consulta en primer nivel de atención en México, aun teniendo una prevalencia cercana al 85% en la población escolar.

Este proyecto, pretendió evaluar si una correcta técnica de cepillado supervisada por un profesional de la SO, puede ayudar a disminuir la presencia de PDB en escolares, que como se mencionó anteriormente, esta pasa por diferentes estadios hasta llegar a su solidificación a las 72 horas de su adhesión a la superficie dental, la cual, llegando a este último estadio, es imposible remover con un simple cepillado dental, sin embargo, si es bien controlada y contrarrestada antes de su endurecimiento mediante el cepillado de dientes, puede mejorar los índices de SO, ocasionando una disminución de los mismos, así mismo, la de crear conciencia de este hábito como inclusión de prácticas saludables.

Actualmente, existen numerosos estudios en diversos países que plantean una solución a dichos problemas, sin embargo, ninguno en nuestro país, lo cual marca la pauta para el surgimiento de nuevas investigaciones.

La familia, junto con la escuela, como instituciones formadoras de valores y conocimientos, deben inculcar a los niños, la importancia de un buen cepillado dental después de comer como parte primordial de su SO, y por ende de su salud general.

Se espera, que este proyecto sirva como eje para futuras investigaciones y que puedan expandir su alcance a nivel estatal, a través del convencimiento de las autoridades de salud y educativas para su implementación, y así lograr que la SO mejore en forma significativa en la población estatal a mediano plazo.

CAPÍTULO 2

HIPÓTESIS

- H1. El 55% o más de los escolares con cepillado dental supervisado, plática informativa e insumos de higiene oral (Grupo No. 1) presentan IHOS con buena SO al final de la intervención en comparación al 25% o menos de los escolares sin intervención (Grupo No. 3).
- H2. El 20% o menos de los escolares con cepillado dental supervisado, plática informativa e insumos de higiene oral (Grupo No. 1) presentan IP con periodontitis al final de la intervención en comparación al 60% o más de los escolares sin intervención (Grupo No. 3).

CAPÍTULO 3

OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

- Evaluar la efectividad del cepillado dental supervisado en la SO de los escolares de Monterrey, Nuevo León

3.2 Objetivos Específicos

- Comparar los indicadores de SO (IHOS e IP), a los tres meses post intervención entre los tres grupos de estudio
- Comparar los indicadores de SO (IHOS e IP), antes y a los tres meses post intervención en cada grupo de estudio
- Describir conocimientos, actitudes y prácticas de los niños y padres o responsables de los niños

CAPÍTULO 4

MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Diseño de Estudio

El presente estudio fue de diseño cuasiexperimental, con dos grupos de estudio y uno de control; en los tres grupos se realizaron dos mediciones: pretest y post - test durante el periodo de Septiembre a Noviembre de 2017 (Figura No. 3).

Participaron únicamente los grupos de 1°, 2° y 3° año de la escuela primaria “Beatriz Velasco de Alemán” (cabe señalar que al final de la intervención, a toda la población escolar de la institución se le dio la intervención educativa por fines éticos).

Dichos grupos fueron formados utilizando la siguiente metodología (la cantidad total de alumnos inscritos es de 30 escolares en cada año escolar, por consiguiente, cada grupo muestral fue de 30):

1. Un primer grupo fue formado con los alumnos 1 al 10 (tomado en cuenta de la lista oficial de alumnos inscritos por grado) de los grupos 1°, 2° y 3° año, al cual se le dio una técnica con cepillado dental supervisado, instrucciones de higiene oral e insumos de higiene oral (pastas y cepillos dentales).
2. Un segundo grupo fue formado con los alumnos 11 al 20 de los grupos 1°, 2° y 3° año, al cual se le dio instrucciones de higiene oral solamente e insumos de higiene oral (pastas y cepillos dentales).
3. Un único grupo control fue formado con los alumnos 21 al 30 de los grupos 1°, 2° y 3° año, al cual se le dio insumos de higiene oral únicamente (pastas y cepillos dentales).

4.2 Universo de Estudio

El universo de estudio estuvo conformado por niños pertenecientes a escuelas primaria de la ciudad de Monterrey, Nuevo León.

4.3 Población de Estudio

La población de estudio estuvo conformada por 90 niños pertenecientes a la escuela primaria “Beatriz Velasco de Alemán”; de la ciudad de Monterrey, Nuevo León.

4.4 Criterios de Selección

4.4.1 Criterios de Inclusión

- Niños de 6 a 8 años
- Que acepten participar en el estudio
- Que sus padres firmen el consentimiento informado
- Que tengan presencia de PDB al inicio del estudio

4.4.2 Criterios de Exclusión

- Ninguno

4.4.3 Criterios de Eliminación

- Niños que cambien de residencia y dejen de asistir a la escuela por más de 3 días
- Niños que decidan no seguir participando en el estudio
- Niños que inicien el uso de aparatos de ortodoncia

- Niños que desarrollen alguna enfermedad sistémica durante el desarrollo del proyecto

4.5 Técnica Muestral

Se utilizó una “*selección consecutiva estratificada por grado escolar de niños que cumplieron los criterios de selección*”, manejando un grupo control y dos grupos de estudio.

4.6 Cálculo del Tamaño de Muestra

El cálculo del tamaño mínimo de muestra se realizó utilizando el programa “Fisterra” para comparación de dos proporciones ($p_{\text{antes}} = 25\%$, $p_{\text{después}} = 55\%$, con base en nivel de confianza del 95%, tipo de prueba unilateral, poder estadístico del 80%, el tamaño muestral resultante es 17 (n). Con una muestra ajustada a pérdidas del 10%, el tamaño muestral mínimo resultante sería de 19 (n), en cada grupo.

En la escuela primaria “Beatriz Velasco de Alemán” (Tiempo Completo), la población de niños de 6 a 8 años es de 90 niños, y fueron formados 3 grupos de 30 (dos grupos de estudio y un grupo control), satisfaciendo así el requerimiento muestral mínimo requerido.

4.7 Variables

Cuadro No. 5: Variables

Nombre de la Variable	Tipo de Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición
Tipo de Intervención	Independiente	Acción y resultado de intervenir en un asunto, acción o actividad	<p>Cepillado dental de supervisión diaria (Lunes a Viernes en turno escolar, al término de hora de comida) durante 3 meses. Adicionalmente, sesión informativa única interactiva de 45 minutos de duración cuyo contenido se describe en el "Anexo D".</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupo No. 1 = Cepillado dental supervisado + sesión informativa + insumos de higiene oral (pastas y cepillos dentales). • Grupo No. 2 = Solo sesión informativa + insumos de higiene oral (pastas y cepillos dentales). • Grupo No. 3 = Sin cepillado dental supervisado ni sesión informativa, pero si insumos de higiene oral (pastas y cepillos dentales). 	Nominal
Salud Oral	Dependiente	Equilibrio entre todos los componentes de la boca; dientes, encías y tejido de sostén de los mismos	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nivel del Índice de Higiene Oral Simplificado:</i> Escala de Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) que evalúa la materia alba y el cálculo dental con base a observación realizada por tercios en las piezas dentales: 1.6, 1.1, 2.6, 3.6, 4.1 y 4.6 (Ausente = 0, residuo o cálculo supragingival menor de 1/3 del diente = 1, residuo o cálculo supragingival menor de 2/3 del diente = 2 y, superior o igual a 2/3 del diente = 3. Posteriormente se estima el promedio de la subescala de materia alba (\sum de hallazgo / 6) y el promedio de 	Ordinal

			<p>cálculo dental (\sum de hallazgo / 6). La suma de ambos promedios señala el IHOS, el cual al final se categoriza de la siguiente manera: 0 puntos = Higiene oral excelente, 0.1 - 1.2 = Higiene oral buena, 1.3 - 3.0 = Higiene oral regular, 3.1 - 6.0 = Higiene oral mala.</p> <p><i>Se consideró que la intervención fue efectiva si se registró descenso de categoría; por ejemplo, de higiene oral mala a higiene oral regular o higiene oral buena, o de higiene oral regular a higiene oral buena (sí vs no).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Nivel del Índice Periodontal:</i> Escala de Índice Periodontal (IP) que evalúa el estado de la encía con base a observación realizada en cada uno de los dientes presentes (Encía sana = 0, Gingivitis leve = 1 y Gingivitis moderada a avanzada = 2. Posteriormente se estima el promedio de la subescala de inflamación gingival (\sum de hallazgo / dientes presentes). El resultado señala el IP el cual al final se categoriza de la siguiente manera: 0 puntos = Sano, 0.1 – 1.5: Gingivitis, 1.6 – 3.9: Periodontitis, 4.0 – 8.0 = Periodontitis Avanzada. <p><i>Se consideró que la intervención fue efectiva si se registró descenso de categoría; por ejemplo, de periodontitis avanzada a periodontitis, gingivitis o sano, de periodontitis a gingivitis o sano, o de gingivitis a sano (sí vs no).</i></p>	
--	--	--	--	--

Sexo del Niño	De Control	Se refiere a las características biológicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer	Describe si el participante es niño o niña	Nominal
Edad del Niño	De Control	Tiempo de vida a partir del nacimiento	Edad en años cumplidos	Continua
Edad del Padre de Familia o Responsable del Niño	De Control	Tiempo de vida a partir del nacimiento	Edad en años cumplidos	Continua
Estado Civil del Padre de Familia o Responsable del Niño	De Control	Situación en la que se encuentra una persona según sus circunstancias y la legislación legal civil	Condición legal del padre de familia o responsable del niño (a)	Nominal
Educación del Padre de Familia o Responsable del Niño	De Control	Conjunto de conocimientos aprendidos a lo largo de la vida	Último grado de estudios concluido por el padre de familia o responsable del niño (a)	Ordinal
Número de Hermanos	De Control	Número de hermanos mayores y menores de un individuo	Número de hermanos menores de edad que viven en la misma casa	Numérica
Ocupación del Padre de Familia o Responsable del Niño	De Control	Laborar dedicada para la obtención de ingresos económicos	Ocupación principal de la madre o responsable del niño (a)	Nominal

Frecuencia de Cepillado Dental en Casa	De Control	Número de ocasiones que se realiza el cepillado dental	Veces a la semana que se cepilla los dientes por la noche antes de acostarse	Numérica
Métodos de Higiene Bucal en Casa	De Control	Uso de auxiliares en la higiene oral	Utilización de otros métodos de higiene bucodental en el hogar	Nominal
Conocimientos de Salud Oral de los Padres de Familia	De Control	Conjunto de nociones e información sobre la SO por parte de los padres de familia	<ul style="list-style-type: none"> <i>Nivel de Conocimientos:</i> Escala de conocimientos que evalúa información almacenada mediante aprendizaje o experiencia sobre SO en los padres de familia, realizada mediante 9 preguntas (Pregunta correcta = conocimiento correcto, pregunta incorrecta = conocimiento incorrecto. Posteriormente se estima el promedio de la subescala de conocimientos (Σ de preguntas correctas x 1.11). El resultado señala el nivel de conocimientos el cual al final se categoriza de la siguiente manera: 0 – 2.5: Nivel de Conocimientos Muy Bajo, 2.6 – 5.0: Nivel de Conocimientos Bajo, 5.1 – 7.5: Nivel de Conocimientos Alto, 7.6 – 10: Nivel de Conocimientos Muy Alto. 	Ordinal
Actitudes de Salud Oral de los Padres de Familia	De Control	Postura personal sobre la SO por parte de los padres de familia	<ul style="list-style-type: none"> <i>Nivel de Actitudes:</i> Escala de actitudes que evalúa el comportamiento sobre SO en los padres de familia, realizada mediante 21 preguntas (Pregunta correcta = actitud positiva, pregunta incorrecta = actitud negativa. Posteriormente se estima el promedio de la subescala de actitudes (Σ de preguntas correctas x 0.47). El resultado señala el nivel de actitudes el cual al final se categoriza de la siguiente manera: 0 – 2.5: Nivel de 	Ordinal

			Actitudes Muy Negativa, 2.6 – 5.0: Nivel de Actitudes Negativa, 5.1 – 7.5: Nivel de Actitudes Positiva, 7.6 – 10: Nivel de Actitudes Muy Positiva.	
Prácticas de Salud Oral de los Padres de Familia	De Control	Ejercicio continuado o habitual sobre la SO por parte de los padres de familia	<ul style="list-style-type: none"> <i>Nivel de Prácticas:</i> Escala de prácticas que evalúa la acción desarrollada con la aplicación de ciertos conocimientos sobre SO en los padres de familia, realizada mediante 7 preguntas (Pregunta correcta = práctica adecuada, pregunta incorrecta = práctica inadecuada. Posteriormente se estima el promedio de la subescala de actitudes (\sum de preguntas correctas x 1.42). El resultado señala el nivel de prácticas el cual al final se categoriza de la siguiente manera: 0 – 2.5: Nivel de Prácticas Muy Inadecuado, 2.6 – 5.0: Nivel de Actitudes Inadecuado, 5.1 – 7.5: Nivel de Actitudes Adecuado, 7.6 – 10: Nivel de Actitudes Muy Adecuado. 	Ordinal
Conocimientos de Salud Oral de los Niños	De Control	Conjunto de nociones e información sobre la SO por parte de los niños	<ul style="list-style-type: none"> <i>Nivel de Conocimientos:</i> Escala de conocimientos que evalúa información almacenada mediante aprendizaje o experiencia sobre SO en los niños, realizada mediante 11 preguntas (Pregunta correcta = conocimiento correcto, pregunta incorrecta = conocimiento incorrecto. Posteriormente se estima el promedio de la subescala de conocimientos (\sum de preguntas correctas x 0.90). El resultado señala el nivel de conocimientos el cual al final se categoriza de la siguiente manera: 0 – 2.5: Nivel de Conocimientos Muy Bajo, 2.6 – 5.0: Nivel de Conocimientos Bajo, 5.1 – 7.5: Nivel de Conocimientos Alto, 7.6 – 10: Nivel de Conocimientos Muy Alto. 	Ordinal

<p>Actitudes de Salud Oral de los Niños</p>	<p>De Control</p>	<p>Postura personal sobre la SO por parte de los niños</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nivel de Actitudes:</i> Escala de actitudes que evalúa el comportamiento sobre SO en los niños, realizada mediante 9 preguntas (Pregunta correcta = actitud positiva, pregunta incorrecta = actitud negativa. Posteriormente se estima el promedio de la subescala de actitudes (\sum de preguntas correctas x 1.11). El resultado señala el nivel de actitudes el cual al final se categoriza de la siguiente manera: 0 – 2.5: Nivel de Actitudes Muy Negativa, 2.6 – 5.0: Nivel de Actitudes Negativa, 5.1 – 7.5: Nivel de Actitudes Positiva, 7.6 – 10: Nivel de Actitudes Muy Positiva. 	<p>Ordinal</p>
<p>Prácticas de Salud Oral de los Niños</p>	<p>De Control</p>	<p>Ejercicio continuado o habitual sobre la SO por parte de los niños</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nivel de Prácticas:</i> Escala de prácticas que evalúa la acción desarrollada con la aplicación de ciertos conocimientos sobre SO en los niños, realizada mediante 4 preguntas (Pregunta correcta = práctica adecuada, pregunta incorrecta = práctica inadecuada. Posteriormente se estima el promedio de la subescala de actitudes (\sum de preguntas correctas x 2.50). El resultado señala el nivel de prácticas el cual al final se categoriza de la siguiente manera: 0 – 2.5: Nivel de Prácticas Muy Inadecuado, 2.6 – 5.0: Nivel de Actitudes Inadecuado, 5.1 – 7.5: Nivel de Actitudes Adecuado, 7.6 – 10: Nivel de Actitudes Muy Adecuado. 	<p>Ordinal</p>

4.8 Instrumento de Medición

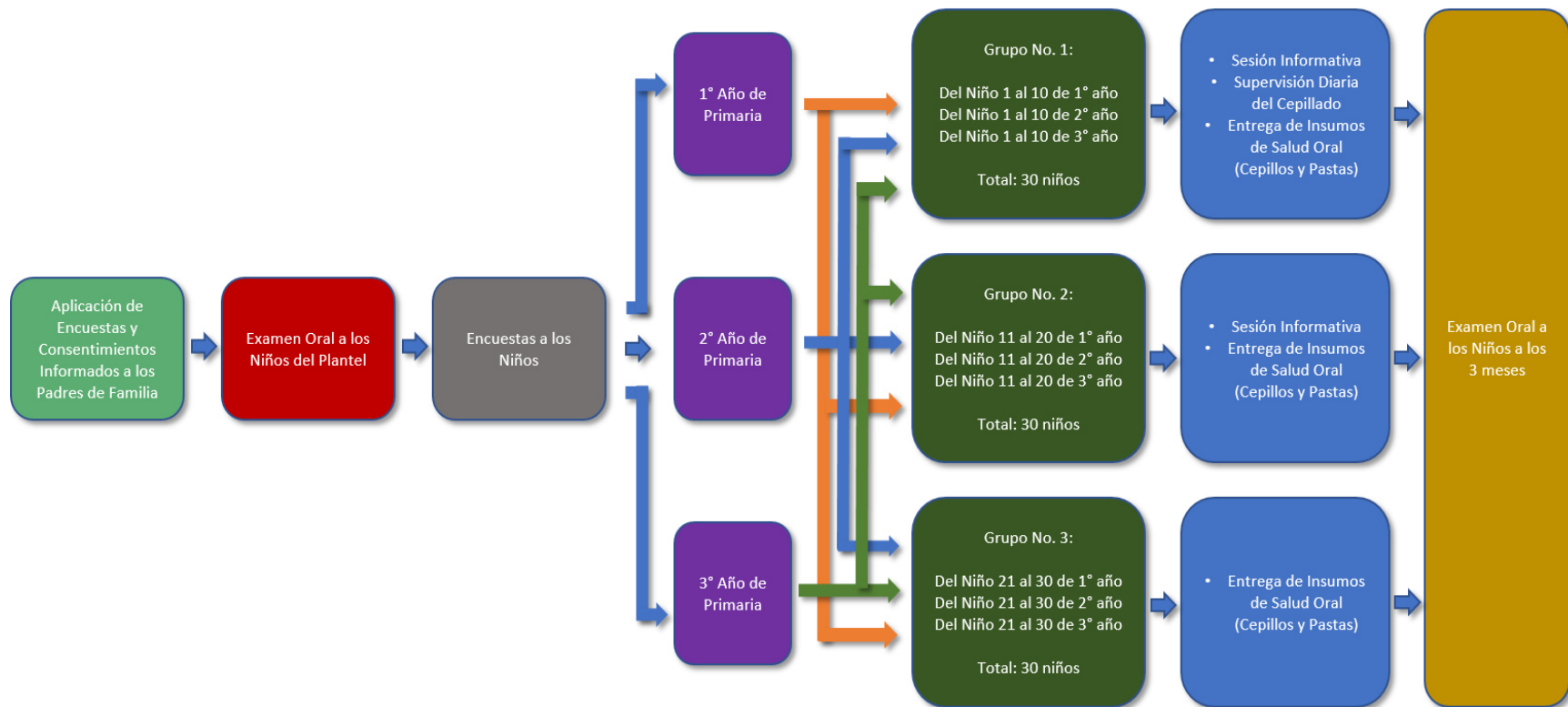
El Cuestionario para Padres o Responsables de los Niños, fue un instrumento que contó con 47 preguntas en 5 dimensiones, y fue utilizado para obtener información acerca de datos de higiene bucal, hábitos alimenticios y datos generales (Ver “Anexo A”). Dicho cuestionario fue “*auto aplicable*”, es decir, los mismos padres o responsables de los niños lo respondió.

El Cuestionario para Niños fue un instrumento que contó con 25 preguntas divididas en 4 dimensiones, y fue utilizado para obtener información acerca de conocimientos, actitudes y prácticas de higiene bucal en los niños participantes en el estudio (Ver “Anexo A”), el cuál fue aplicado por medio de “*entrevista*”, es decir, el investigador lo aplicó directamente a los niños. Además, este cuestionario contó con un examen clínico, en el cual se evaluó la presencia de PDB e inflamación gingival, utilizando los índices IHOS e IP. Dichas mediciones fueron vaciadas a una *ficha epidemiológica* (Ver “Anexo A”), y fueron realizadas por un examinador previamente estandarizado por un maestro experto en el uso de los índices IHOS e IP.

Tanto el Cuestionario para Padres o Responsables de los Niños como el Cuestionario para Niños se verificó con expertos, donde se probó su *validez de contenido*, y cumplió con los requisitos propios de validación.

4.9 Procedimientos

Figura No. 3: Flujograma de Procedimientos.



4.9.1 Descripción de la Intervención

Se acudió a la primera junta de padres de familia (o responsables de los niños), para dar información general del proyecto, así como sus implicaciones, y así obtener el consentimiento de los padres de familia o responsables de los niños. Posteriormente se aplicó el cuestionario de información sociodemográfica y de conocimientos, actitudes y prácticas, sobre SO, que fueron llenados por ellos mismos. Se obtuvo así, el cuestionario llenado por los padres de familia o responsables del niño, y se aplicó el cuestionario sobre hábitos, conocimientos, actitudes y prácticas a los niños posteriormente.

El día del examen clínico se realizó la entrevista del niño y el examen clínico dental en la misma escuela con un horario de 14:30 a 17:30 horas, que fue de Lunes a Viernes (cabe mencionar que este examen fue al principio de la intervención). El examen clínico se realizó en la escuela en un aula separada con el niño acostado sobre una mesa con un campo sobre su pecho y el examinador sentado a la cabeza de la mesa según la indicación de la OMS. Se utilizó iluminación artificial (lámpara frontal), un espejo de reflexión frontal #5, y una sonda periodontal PCP11.5 estéril por cada niño examinado para determinar el IHOS e IP, con apoyo de otro personal de salud bucal (4).

Se utilizaron barreras de control de infecciones (bata, gorro, cubrebocas, guantes desechables y lentes de protección). Todo el instrumental estaba estéril, cada paquete fue abierto en presencia del niño que fue examinado. El instrumental ya utilizado, se resguardó en un cassette para instrumental odontológico de tipo *IMS* para su posterior lavado y esterilización en autoclave.

El examen se realizó de la siguiente manera:

- Examen de PDB y cálculo (IHOS)
- Conteo de dientes
- Examen del estado gingival (IP)

El examen se repitió a los tres meses a todos los participantes y la información obtenida fue vaciada en las fichas epidemiológicas y hojas de control (Ver “Anexo A”).

Se realizó un *“programa de orientación sobre tópicos selectos de salud oral”* (Ver “Anexo D”) a los grupos que le correspondieron (solamente grupos No. 1 y No. 2), y al personal educativo de los grupos que conciernan al principio de la intervención. Dicho programa tuvo una duración aproximada de 30 minutos, se utilizó material visual (rotafolios con imágenes ilustrativas referentes a implementación de prácticas de SO, y la ejecución de la *“técnica de Bass modificada”*) con el apoyo de una dentadura artificial y un cepillo dental para su ejemplificación (para más información acerca del contenido del *“programa de orientación sobre tópicos selectos de salud oral”*, Ver “Anexo D”).

La entrega de insumos para higiene oral (pastas y cepillos dentales infantiles) se realizó al principio de la intervención el día que se llevó a cabo el *“programa de orientación sobre tópicos selectos de salud oral”*, se entregó una dotación suficiente a cada niño para un mes, y se resurtió al inicio del 2° y 3° mes de la intervención, dichas fechas fueron anotadas en las hojas de control de los Grupos No. 1, Grupo No. 2 y Grupo No. 3 respectivamente.

Previa medición basal, se aplicó el programa de cepillado diario, el cual se nombró *“Boca Saludable, Vida Saludable”*, que consistió en cepillado dental supervisado por personal profesional utilizando la *“técnica de Bass modificada”*, que se realizó de Lunes a Viernes, después de la comida con un horario de 13:30 a 14:00 horas, durante tres meses, solamente al grupo No. 1 (dichos alumnos fueron los primeros 10 alumnos de la lista oficial de cada grupo como previamente se mencionó).

Dichos alumnos portaron un gafete de identificación con el grupo al que pertenecían (grupo No. 1 *“Grupo con cepillado dental supervisado”*, con fotografía para ser reconocidos fácilmente, mismo que fue resguardado en la primaria) (Ver “Anexo E”). Al terminar su receso, los niños por grupo, con su pasta y cepillo

dental, fueron llevados al área de bebederos para proceder a la supervisión del cepillado dental, que no demoró más de 10 minutos. Durante el tiempo estipulado para la supervisión del cepillado dental, un odontólogo calificado supervisó que todos los niños al mismo tiempo procedieran a colocar la cantidad ideal de pasta en su cepillo y ejecutó la *técnica de Bass modificada* al mismo tiempo que los niños, para posteriormente regresar a sus aulas. Si algún niño llegó a ejecutar la técnica de cepillado incorrectamente, fue notificado para ser corregido. Al final de la intervención de cada día, se anotó la asistencia de cada niño en la “*Hoja de Control Diario del Grupo No. 1*” (Ver “Anexo A”). Cabe mencionar que la supervisión del cepillado dental se realizó de Lunes a Viernes en el tiempo estipulado de duración de la intervención (3 meses).

También cabe recalcar que al final de la intervención, esta se hizo extensiva a todos los niños del plantel por fines éticos, con un “*programa de orientación sobre tópicos selectos de salud oral*” y dotación de insumos para higiene bucal.

4.10 Plan de Análisis

Se realizó la descripción de las variables al inicio del estudio y de acuerdo con la escala de medición; se realizaron pruebas no paramétricas (*chi cuadrada*) para determinar la diferencia de proporciones de periodontitis antes y después de la intervención, y de pruebas paramétricas (*ANOVA*) para comparar el promedio de buena SO antes y después de la intervención, entre e intra-grupos.

4.11 Consideraciones Éticas

En México, la investigación en salud y en la que se implica a seres humanos está regulada por la Ley General de Salud, a través de su “*Reglamento en Materia de Investigación en Salud*”, que reglamenta las acciones que contribuyen con:

- a) El conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos de las personas.
- b) El conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad y la práctica médica.
- c) El conocimiento y los efectos nocivos del ambiente en la salud, los métodos de atención por parte de los servicios de salud y la producción de los insumos para la salud.

En el caso particular de las investigaciones en seres humanos, estas se clasifican, bajo este contexto legal, conforme al riesgo, que se refiere al daño que el estudio puede generar de manera inmediata o tardíamente. Para este caso, se reconocen tres tipos de investigación:

1. Sin riesgo: Son estudios en los que se utilizan técnicas y métodos de investigación documental, o en los que no se realiza ninguna intervención en las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos.
2. Con riesgo mínimo: En estos estudios se emplea el registro de datos mediante pruebas comunes en análisis físicos, psicológicos, de diagnóstico y de tratamientos habituales.
3. Con riesgo mayor que el mínimo: Es aquella en donde las posibilidades de menoscabar al sujeto son manifiestas, entre las que se incluyen estudios radiológicos, pruebas con medicamentos, nuevos dispositivos y procedimientos quirúrgicos, entre otros (35).

De acuerdo con el reglamento de la Ley General de Salud, en materia de investigación para la salud, en el Título Segundo (De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos) Artículo 17, esta investigación se clasifica entre las *investigaciones con riesgo mínimo*, ya que no se ha reportado ningún efecto adverso por realizar la medición de Higiene Oral y Salud Gingival. Se requiere del consentimiento informado por escrito de los padres y el consentimiento y/o asentimiento verbal de los niños para ser examinados. Se aseguró la confidencialidad de la información y a cada uno de los participantes se le entregará un diagnóstico de las condiciones de su salud bucal (Anexo B).

Se solicitó el consentimiento informado a la escuela primaria para el

desarrollo de la investigación, de igual modo a cada padre de familia se brindó información amplia y completa sobre cómo se llevara a cabo la investigación.

El presente estudio se realizó respetando los principios éticos de la Resolución del Consejo Nacional de Salud No. 196/96, de acuerdo con la declaración de Helsinki y fue aprobado y registrado por la Comisión de Bioética de la Facultad de Salud Pública y Nutrición de la Universidad Autónoma de Nuevo León con No. de registro 17-FaSPyN-SA-14.TP.

CAPÍTULO 5

RESULTADOS

5.1 Perfil Sociodemográfico

La distribución de la población por edad arrojó una media de 6.9 años, con un rango de 5 a 9 años, una desviación estándar (DE) de 0.87, teniendo como moda la edad de 7 años en donde se encontró el 34.44 % de la población. En cuanto a la distribución por sexo, se observó que el sexo masculino es el que predominó, representando el 52.22% del total de la población (47 niños), en comparación al sexo femenino que representó el 47.78% de la población (43 niñas). Respecto a la distribución por grupo de intervención, esta permaneció fija en los tres grupos (30 niños cada grupo), de acuerdo con lo estipulado en la metodología previamente diseñada. Se aprecia una mayor costumbre de cepillado dental al inicio de la intervención en el Grupo No. 2 (Cuadro No. 6).

Cuadro No. 6: Grupos de Intervención por Edad, Sexo y Hábitos y Costumbres de Salud Oral

	Grupo de Intervención			Valor de <i>P</i>
	Grupo No. 1 (Cepillado supervisado + plática informativa + insumos de higiene oral)	Grupo No. 2 (Plática informativa solamente + insumos de higiene oral)	Grupo No. 3 (Ni cepillado supervisado ni plática informativa, pero si insumos de higiene oral)	
Edad	7.1 ± 0.9	6.9 ± 0.9	6.9 ± 0.8	0.79
Sexo Masculino	53.3 %	50 %	53.3 %	0.95
Acostumbra cepillarse los dientes	36.7 %	60 %	30 %	0.04
Algún adulto lo acompaña al cepillarse los dientes	6.7 %	7.3 %	10 %	0.87
Ha visitado al dentista en 12 meses previos	16.9 %	13.3 %	15.5 %	0.80

N = 90

Fuente: Encuesta directa, 2017.

5.2 Resultados de la Intervención: Efectividad del Cepillado Dental Supervisado

5.2.1 IHOS

En el Cuadro No. 7 y en el Cuadro No. 8, se presenta la comparación del IHOS intra y entre grupos de intervención. Al final de la intervención se encontraron diferencias por grupos, siendo el mayor impacto el del Grupo No. 1.

Cuadro No. 7: Comparación de Medias de IHOS según Grupo de Intervención

	Grupo de Intervención			Valor de P^* (Intergrupo)
	Grupo No. 1 (Cepillado supervisado + plática informativa + insumos de higiene oral)	Grupo No. 2 (Plática informativa solamente + insumos de higiene oral)	Grupo No. 3 (Ni cepillado supervisado ni plática informativa, pero si insumos de higiene oral)	
IHOS antes	3.25 ± 1.43	3.39 ± 1.66	3.72 ± 1.32	0.448
IHOS después	1.10 ± 0.49	2.25 ± 1.11	3.50 ± 1.1	< 0.001
Valor de P^{**} (Intragrupo)	< 0.001	< 0.001	< 0.001	

*Prueba de Kruskal Wallis, **Prueba de Wilcoxon
Fuente: Encuesta directa, 2017

Cuadro No. 8: Comparación de Porcentaje de Niños con Buena Salud Oral (IHOS) según Grupo de Intervención

	Grupo de Intervención			Valor de P^* (Intergrupo)
	Grupo No. 1 (Cepillado supervisado + plática informativa + insumos de higiene oral)	Grupo No. 2 (Plática informativa solamente + insumos de higiene oral)	Grupo No. 3 (Ni cepillado supervisado ni plática informativa, pero si insumos de higiene oral)	
IHOS antes	13.3 %	10 %	6.7 %	0.784
IHOS después	56.7 %	26.7 %	0 %	< 0.001
Valor de P^{**} (Intragrupo)	0.002	0.003	0.060	

*Prueba de Chi Cuadrada Inter grupo, **Prueba de Chi Cuadrada Intragrupo
Fuente: Encuesta directa, 2017

5.2.2 IP

En el Cuadro No. 9 y en el Cuadro No. 10, se presenta la comparación de IP intra y entre grupos de intervención.

Cuadro No. 9: Comparación de Medias de IP según Grupo de Intervención

	Grupo de Intervención			Valor de P^* (Intergrupo)
	Grupo No. 1 (Cepillado supervisado + plática informativa + insumos de higiene oral)	Grupo No. 2 (Plática informativa solamente + insumos de higiene oral)	Grupo No. 3 (Ni cepillado supervisado ni plática informativa, pero si insumos de higiene oral)	
IP antes	1.41 ± 0.46	1.31 ± 0.51	1.35 ± 0.53	0.779
IP después	0.63 ± 0.26	0.87 ± 0.34	1.15 ± 0.46	< 0.001
Valor de P^{**} (Intragrupo)	< 0.001	< 0.001	< 0.001	

*Prueba de Kruskal Wallis, **Prueba de Wilcoxon

Fuente: Encuesta directa, 2017

Cuadro No. 10: Comparación de Porcentaje de Niños con Periodontitis según Grupo de Intervención

	Grupo de Intervención			Valor de P^* (Intergrupo)
	Grupo No. 1 (Cepillado supervisado + plática informativa + insumos de higiene oral)	Grupo No. 2 (Plática informativa solamente + insumos de higiene oral)	Grupo No. 3 (Ni cepillado supervisado ni plática informativa, pero si insumos de higiene oral)	
IP antes	40 %	40 %	40.3 %	0.955
IP después	0 %	0 %	100 %	0.0001
Valor de P^{**} (Intragrupo)	0.003	0.003	0.040	

*Prueba de Chi Cuadrada Inter grupo, **Prueba de Chi Cuadrada Intragrupo

Fuente: Encuesta directa, 2017

5.3 Pruebas de Hipótesis

H1. “El 55% o más de los escolares con cepillado dental supervisado, plática informativa e insumos de higiene oral (Grupo No. 1) presentan IHOS con buena SO al final de la intervención, en comparación al 25% o menos de los escolares sin intervención (Grupo No. 3)”. Se esperaba una diferencia de por lo menos 30% entre los grupos antes mencionados, y la diferencia fue superior al valor hipotético ($p = 0.0001$) (Cuadro No. 11). Además, se registró un mayor porcentaje de escolares con IHOS catalogado con buena SO en el Grupo No. 1 que en el Grupo No. 3 al final de la intervención, tal y como se planteó en la H1. Además, el Grupo No. 2 también se diferenció significativamente del Grupo No. 3 (Cuadro No. 8).

Cuadro No. 11: Análisis Estadístico de la Prueba de Hipótesis No. 2

	Grupo No. 1 (Cepillado supervisado + plática informativa + insumos de higiene oral)	Grupo No. 3 (Ni cepillado supervisado ni plática informativa, pero si insumos de higiene oral)	Diferencia
Hipótesis	55 % con buena SO	25 % con buena SO	30 %
Observado	↑ 56.7 % con buena SO	↓ 0 % con buena SO	56.7 %*

*Valor de P : 0.0024

Fuente: Programa para análisis epidemiológico EPIDAT versión 3.1.

H2. “El 20% o menos de los escolares con cepillado dental supervisado, plática informativa e insumos de higiene oral (Grupo No. 1) presenta IP con periodontitis al final de la intervención en comparación al 60% o más de los escolares sin intervención (Grupo No. 3)”. Se esperaba una diferencia de por lo menos 40% entre los grupos antes mencionados, y la diferencia fue superior al valor hipotético ($p = 0.002$) (Cuadro No. 12).

Cuadro No. 12: Análisis Estadístico de la Prueba de Hipótesis No. 1

	Grupo No. 1 (Cepillado supervisado + plática informativa + insumos de higiene oral)	Grupo No. 3 (Ni cepillado supervisado ni plática informativa, pero si insumos de higiene oral)	Diferencia
Hipótesis	20 % con periodontitis	60 % con periodontitis	40 %
Observado	↓ 0 % con periodontitis	↑ 100 % con periodontitis	100 %*

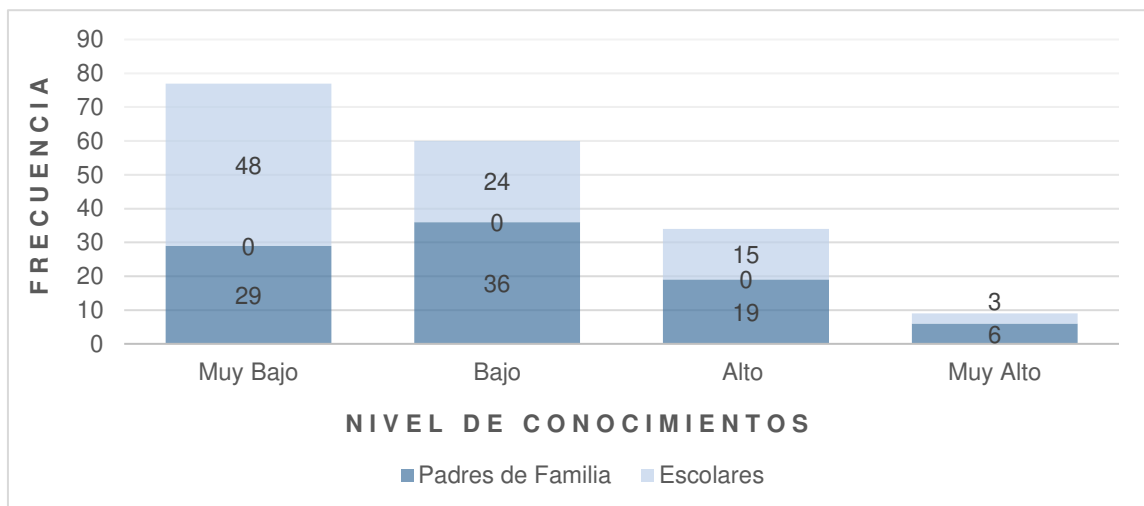
*Valor de *P*: 0.0001

Fuente: Programa para análisis epidemiológico EPIDAT versión 3.1.

5.4 Descripción de Conocimientos, Actitudes y Prácticas de Salud Oral en Padres de Familia y Escolares

A continuación se muestran los resultados de encuestas realizadas a escolares y padres de familia.

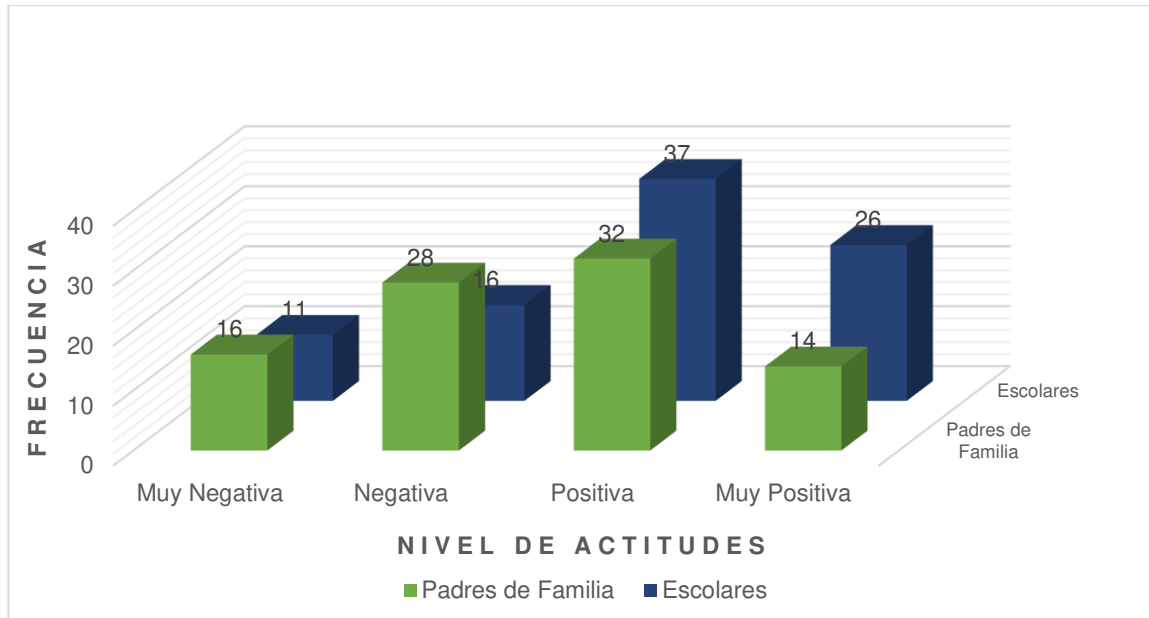
Figura No. 4: Conocimientos de Salud Oral en Padres de Familia y Escolares de la Primaria "Beatríz Velasco de Aleman"



N = 90

Fuente: Encuesta directa, 2017

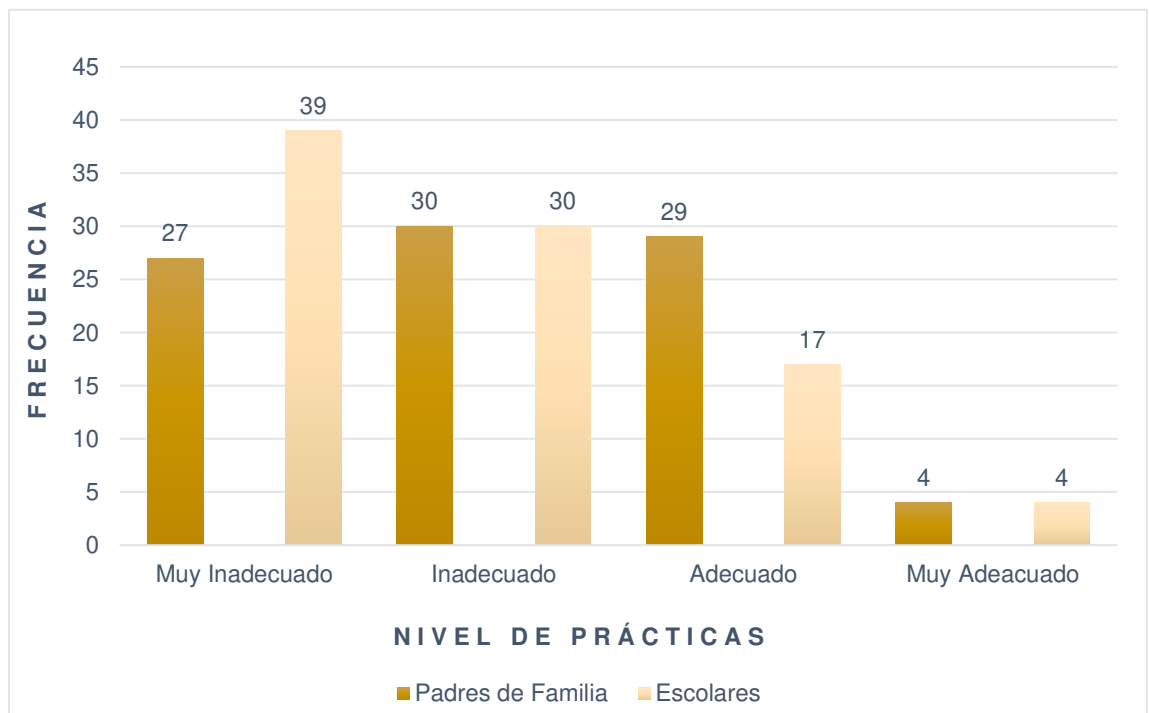
Figura No. 5: Actitudes de Salud Oral en Padres de Familia y Escolares de la Primaria "Beatríz Velasco de Aleman"



N = 90

Fuente: Encuesta directa, 2017

Figura No. 6: Prácticas de Salud Oral en Padres de Familia y Escolares de la Primaria "Beatríz Velasco de Aleman"



N = 90

Fuente: Encuesta directa, 2017

CAPÍTULO 6

DISCUSIÓN

El presente estudio arroja como principal resultado la efectividad del cepillado dental supervisado en el mejoramiento de la SO al descender el IHOS una categoría, pero no efectivo en periodontitis ya que no disminuyó el IP de categoría. Además, una asociación de cepillado frecuente con SO en el Grupo No. 2 también fue identificada. Lo anterior es similar a los estudios realizados por algunos autores quienes han aplicado la metodología aquí aplicada (12, 13), sin embargo, esto contrasta al estudio del autor *Adyatmaka et al*, quienes sí reportaron disminución del IP, quizá debido a diferencia en la definición operacional de efectividad (22).

En relación con los autores *Damle et al*, en 2014 en EE. UU., se determinó que “*la ejecución del cepillado dental debe enfatizarse más en la educación de la salud oral para asegurar su efectividad*” (33), lo cual tiene similitud al resultado obtenido en esta investigación, puesto que en los grupos con pláticas de SO se obtuvo mayor mejoría en comparación al grupo que no la tuvo; esto podría ser una fortaleza en la implementación de programas de SO.

Monse et al, destacaron que el cepillado dental supervisado con la técnica de Bass modificada presentaba diversas bondades, entre las cuales estaba la sencillez y facilidad para ser implementada, así como su comodidad y practicidad (20), lo cual se apreció igualmente en esta investigación. Además, un estudio realizado en Escocia por *Curnow et al*, identificó que tres meses de intervención con cepillado dental supervisado mejoraba significativamente la SO (21), lo mismo se observó en esta investigación.

Similar a lo anterior, los autores *Adyatmaka et al* en un estudio publicado en 2015 en Indonesia, determinaron que un programa de orientación al inicio de una supervisión del cepillado dental es de suma importancia para el mejoramiento de la SO (22), lo cual es similar a los resultados obtenidos en el presente estudio, al tener una diferencia significativa entre los grupos con y sin

plática informativa inicial.

El estudio encontró que tanto edad, como sexo no eran variables significativas en SO. Sin embargo, estudios previos indican que el sexo puede intervenir (19-21). Por otra parte, conocimientos de los padres y acompañamiento de estos en la realización del cepillado ya ha sido identificado en estudios previos (14-16, 18-19). De igual manera, en el presente estudio también se identificó la relación de las visitas al odontólogo con la práctica del cepillado dental, siendo no significativo, esto probablemente explica la deficiente SO del Grupo No. 3. Una escasez en las visitas al odontólogo puede conducir a consecuencias serias incrementando su impacto negativo (6).

Se ha reportado que escolares con buen desempeño tienden a tener mejores índices de SO (19-22, 26). Considerando la posibilidad de mayor autocuidado personal en personas con buenas calificaciones, esto podría explicar la asociación. En contraste, se ha registrado que malos índices de SO podrían conducir a bajo desempeño escolar (19-22, 26).

Abordando el concepto de *efectividad y eficiencia*, es interesante recalcar que ambos criterios son diferentes como anteriormente se mencionó (31), esto se refleja en el diseño del estudio; mientras efectividad habla de ensayos clínicos no aleatorizados, eficiencia se refiere a ensayos clínicos donde si hubo aleatorización. Los dos términos son aceptables siempre y cuando se consideren las ventajas y limitantes que cada uno ofrece, sin embargo, ambos son ampliamente utilizados en la literatura disponible (19-21, 27-32). Representaría gran utilidad el realizar una revisión sistemática o metaanálisis de artículos científicos publicados que aborden ambos términos para establecer con mayor claridad las ventajas y desventajas que representa emplear cada uno de estos.

Respecto a conocimientos de SO en padres de familia, los resultados del presente estudio se asemejan a los obtenidos por los autores *AL-Zahrani et al*, quienes argumentan que, los padres de familia presentan deficiencias en los conocimientos básicos de alimentación, dieta, primera cita con el odontólogo, frecuencia de las mismas y cuestiones elementales de higiene; lo cual se traduce

en un serio desequilibrio en la SO. El impacto de conocimientos inexistentes o erróneos por parte de los padres de familia puede influir en el estado de salud de los hijos, tal y como lo planteó el autor (35). De lo anterior, se concluye que los padres de familia deben ser orientados en temas básicos que complementen su formación respecto a la salud bucodental y no solamente centrarse en los escolares.

En cuanto a conocimientos de SO por parte de los escolares, los resultados reflejan las tendencias de algunos autores, puesto que señalan la correlación positiva entre bajos conocimientos por parte de los padres de familia e hijos (35-36). Sin embargo, algunos autores expresan lo contrario, al enunciar que la relación padre – hijo en cuanto a conocimientos de SO no es directa, y que esta se va construyendo en base al entorno sociocultural de cada individuo (37-38).

Afín a los estudios de algunos autores quienes abordan actitudes de SO, estas se colocaron mayormente en forma positiva, tanto en padres de familia como en niños (39-40), lo cual nos habla de acciones aceptables que promuevan la SO. Si las actitudes que se toman en torno a la SO fueran negativas, repercutirían significativamente en su condición provocando serias deficiencias, ya que la actitud es considerada como el primer paso para llevar a cabo conductas y prácticas positivas (41).

Abordando las prácticas de SO en padres de familia, estas se reflejaron inadecuadas al igual que el estudio publicado por los autores *Martins et al*, esto pudo haber sido a la similitud en la forma de operacionalizar la variable. Las prácticas de SO deben vigilarse constantemente, ya que al ser acciones llevadas a cabo repetidamente adecuada o inadecuadamente pueden modificar los índices de SO rápidamente (42).

En cuanto a prácticas de SO en niños, esta también se mostró inadecuada tal y como lo muestra los autores *Magoo et al*. Las buenas prácticas de SO deben ser fomentadas desde temprana edad para asegurar una buena SO por el resto de sus vidas (39, 42).

Sería de gran interés para futuros investigadores en el tema, el medir conocimientos, actitudes y prácticas antes y después de llevar a cabo una actividad promotora de SO, esto con el fin de medir en qué manera influye dicha intervención en las variables antes mencionadas tanto en padres de familia como en niños. También se sugiere el desarrollar un instrumento que permita medir estas variables con mayor facilidad y que permita su replicación.

Con respecto a las limitaciones del estudio, con una intervención de tres meses en esta población no fue posible evaluar los resultados por mayor tiempo, por ende, mayor duración es recomendable como lo han empleado diversos autores (20, 22-24); por tanto, una de las principales recomendaciones es implementar mayor tiempo la intervención y reevaluar el impacto en la disminución del IP, para determinar su cambio a largo plazo.

También se sugiere que el cepillado dental por si solo pudiera no ser suficiente para mejorar los índices de SO, por lo que se propone otro tratamiento adicional como profilaxis dental o el uso de algún enjuague bucal para mitigar esta condición, tal y como lo han llevado a cabo algunos autores (19, 25). Otra posible sugerencia de gran utilidad podría ser el utilizar otra clasificación del índice empleado, o bien, otro índice que mida la calidad del periodonto (*encía*) en base a otros signos para así analizar su efectividad. Aunado a lo anterior, también podría considerarse el utilizar alguna técnica de cepillado distinta a la utilizada en el presente estudio (*técnica de Bass modificada*) para analizar su impacto en la SO.

Es importante para tomar en consideración, que se podría capacitar al personal escolar (*maestros*) o padres de familia por parte de los profesionales de la SO como lo han implementado algunos investigadores (20-21), ya que de acuerdo a los estudios publicados por los autores *Curnow et al* y *Adytatmaka et al*, esto proporciona tres fines básicamente, aumentar los conocimientos y buenas prácticas de SO en padres de familia y profesores, disminuir el presupuesto que representa el contratar odontólogos para realizar la supervisión y el involucrar a los padres de familia y personal escolar en proyectos en beneficio

de la salud de los niños.

Respecto a la ejecución de la intervención, una sugerencia notable, sería tomar en cuenta las modificaciones a los menús diseñados en las cooperativas de los planteles y los *snacks* que ahí son vendidos, ya que si estos son altos en carbohidratos y azúcares refinados podrían impactar directamente en la formación de PDB sesgando los resultados obtenidos, como lo proponen los autores *Monse et al* (19) en su estudio.

Aunado a lo anterior, se podrían implementar programas integrales generadores de salud que no solo incluyan el cuidado bucodental, sino actividades promotoras de salud general como han sido propuestos por los autores *Monse et al*, quienes incluyeron además de la supervisión del cepillado dental, menús equilibrados en carbohidratos, grasas y proteínas, técnica del lavado de manos, vigilancia del esquema de vacunación y la ingesta de albendazol cada seis meses para evitar problemas parasitarios (20). Lo anterior nos habla de esfuerzos en conjunto de todo el personal de la salud, hállese odontólogos, médicos, nutriólogos, enfermeros etc., con el fin de promover acciones que conlleven el mejoramiento de la salud general de manera equilibrada, lo cuales son plasmados en los objetivos del milenio por parte de la OMS y son el principio fundamental de la salud pública (4).

El presente estudio incrementa la literatura existente respecto al tema, y los resultados contribuyen a la inclusión de hábitos de SO dentro del mejoramiento de la salud general. Unas de las características que resalta esta investigación es que ha sido realizada en escolares, donde no abunda literatura, además de ser de intervención diaria. El cepillado dental supervisado y pláticas informativas son herramientas útiles para contrarrestar problemas de SO. En un país como México donde los problemas de SO aquejan al 48% de los escolares (8), programas como el realizado en el presente estudio son herramientas útiles, con gran impacto y de bajo costo para beneficio de la población escolar.

CAPÍTULO 7

CONCLUSIONES

1. El cepillado dental supervisado, junto con plática de SO inicial e insumos de limpieza dental, fue efectivo en la disminución de la PDB, pero no de periodontitis
2. El mejoramiento del IHOS, ocurrió tanto en el Grupo No. 1 como Grupo No. 2, sin embargo fue mucho mejor en el primero.

Deben seguirse implementando programas como el presente proyecto para beneficio de más niños cada vez en escuelas públicas y privadas con la ayuda del personal docente e involucrar a los padres de familia en la implementación de hábitos de SO. Se sugiere en futuras investigaciones, realizar análisis de costo – efectividad para verificar si es más redituable el implementar la plática informativa por si sola y que pueda dar los resultados deseados.

Sumado a la previa recomendación, también podría considerarse el implementar una intervención que no sea de supervisión diaria, es decir, de periodicidad de 2 a 3 veces por semana, esto podría reflejarse en el ahorro económico del estudio. No obstante, las implicaciones positivas y negativas que conlleven intervenciones de este tipo no han sido bien descritas en la literatura existente.

CAPÍTULO 8

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Löbel J. Historia sucinta de la medicina mundial. Anécdotas actuales Médicas. 1950; 3(6),22.
2. Lain P. Historia de la medicina. Historia Universal de la Medicina. 2008; 16(10),22-42.
3. Benazzi M. 14,000-Year-Old Tooth is the Oldest Existing Example of Dentistry, J Periodontol. 2014; 2(103).
4. OMS, La caries dental: una realidad actual; J Int Soc Prev Community Den. 2016; 41(13),8-20.
5. Colgate Palmolive: Programas para la Comunidad; 2013, México [Consultado el 10 de octubre 2016]. Disponible en: <http://www.colgate.com.mx/app/Colgate/MX/Corp/CommunityPrograms/Bsbf.cvsp>
6. Higashida B. Odontología Preventiva, 2ª Ed, México: Mc Graw Hill. 2009; 3(1)89-91.
7. Negroni. Microbiología estomatológica: Fundamentos y guía práctica. Rev ADM. 2004; 30(4),42-43.
8. Pardi G, Perrone M, Mazzali R. Trichomonas tenax: Protozoario flagelado de la cavidad bucal: Consideraciones generales. Acta Odontológica Venezolana. 2015; 24(284):46-54
9. Sierra C, Quiroga M, Serrano A, Cantú P, Martínez G, Prevalencia de Enfermedades Bucodentales En Alumnos de Escuelas Primarias Privadas y Públicas En La Ciudad De San Nicolás De Los Garza, [tesis de maestría]. Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Salud Pública y Nutrición; 2012.
10. SIVEPAB. Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales, 1ª ed. México: IEPSA Editores; 2015. }
11. Secretaría de Educación, Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud en Escolares. Editorial

- Mexicana. 2011;1(1):1-10.
12. Pérez A, Gutiérrez M, Soto L, Vallejos A, Casanova J. Caries dental en primeros molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche, México. *Rev. Cubana Estomatol.* 2015; 39(1),265-281.
 13. Alanís J, Castro A, Quiroga M, Cantú P, Obesidad y sobrepeso como factor de riesgo para la caries dental en niños escolares de 6-12 años [tesis de maestría]. Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Salud Pública y Nutrición; 2013.
 14. Raspall G. Cirugía oral e implantología. *Rev ADM.* 2013; 8(12),69.
 15. Cherchève R. Implantes odontológicos. *J Periodontol.* 2012; 42(10)8-12.
 16. Raspall G. Cirugía oral e implantología. *Revista Médica Panamericana;* 2014;31(20),45-47.
 17. Hubertine M, Willems X, Zhenbo Xu, Brian M Peters, Polymicrobial Biofilm Studies: from Basic Science to Biofilm Control. *JDR Clin Trans Res.* 2016;28(10)4-8.
 18. Irigoyen M, Velázquez C, Zepeda M, Adriana Mejía, Caries dental y enfermedad periodontal en un grupo de personas de 60 o más años de la Ciudad de México, *Rev ADM.* 2009;16(2), 64-69.
 19. Monse B, Benzian H, Naliponguit E, Belizario V, Schratz A, Van P, et al. Fit for School health outcome study-a longitudinal survey to assess health impacts of an integrated school health programme in the Philippines. *BMC Public Health.* 2013;13(1):256.
 20. Curnow M, Pine C, Burnside G, Nicholson J, Chesters R, Huntington E. A randomised controlled trial of the efficacy of supervised toothbrushing in high-caries-risk children. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2010;36(4):294-300.
 21. Adyatmaka A, Sutopo U, Carlsson P, Bratthall D, Pakhomov G. School-based primary preventive programme for children. Affordable toothpaste as a component in primary oral health care Experience from a field trial in Kalimantan Barat, Indonesia Geneva. *JDR Clin Trans Re.* 2015; 24(5):

- 23-27.
22. Casanova-Rosado AJ, Medina-Solís CE, Casanova-Rosado JF, Vallejos-Sánchez AA, Maupomé G, Ávila-Burgos L. Dental caries and associated factors in Mexican schoolchildren aged 6-13 years. *BDJ Open*. 2015;63(4):245-51.
 23. Irigoyen ME, Mejía-González A, Zepeda-Zepeda MA, Betancourt-Linares A, Lezana-Fernández MÁ, Álvarez-Lucas CH. Dental caries in Mexican schoolchildren: A comparison of 1988–1989 and 1998–2001 surveys. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. 2012;17(5):e825.
 24. Santos M, Manual de Técnicas de Higiene Oral. *Rev ADM*, 2011; 25 (2), 23-25.
 25. Attin T, Hornecker E, Tooth brushing and oral health: how frequently and when should tooth brushing be performed?. *Oral Health Prev Dent*. 2005;3(3):135-40.
 26. Portal de la Salud [base de datos en Internet]. México (MD): Colegio Nacional de Cirujanos Dentistas (MX); c2016- [citado 2016 Feb 16]. Disponible en: : <http://www.saludalia.com/vivir-sano/tecnicas-de-cepillado-dental>.
 27. Kang BH, Park SN, Sohng KY, Moon JS. Effect of a tooth-brushing education program on oral health of preschool children, *J Korean Acad Nurs*. 2008; 38(6):914-22.
 28. Honkala, V., Nyysönen, M., Knuuttila, H., Markkanen, S. Effectiveness of children's habitual toothbrushing, *J Periodontol*, 2006; 13(1), 81-85.
 29. Marinho VC, Higgins JP, Logan S, Sheiham A, Topical fluoride (toothpastes, mouthrinses, gels or varnishes) for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(4),12-14.
 30. Mata JE, Martos EC, Anzaldi A, Oral Health Review for Preventive Dentistry, *J Int Soc Prev Community*, 2016; 10(2), 20-22.
 31. Saladrigas V, Castillo M, Sacristán J. Eficacia, efectividad y eficiencia en la investigación de fármacos, *Fichas Médicas de MedTrad*, 2014; (5),

10-11.

32. Damle, S. G., Patil, A., Jain, S., Damle, D., & Chopal, N. Effectiveness of supervised toothbrushing and oral health education in improving oral hygiene status and practices of urban and rural school children: A comparative study. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2014, 4(3), 175–181.
33. Espeso N, Mulet M, Gómez M, Mas M. Enfermedad periodontal en la tercera edad. *J Periodontol.* 2006;(10), 42-52.
34. Cantú Martínez, P. *Bioética e investigación en salud.* México: Trillas. 2010.
35. Al-Zahrani AM, Al-Mushayt AS, Otaibi MF, & Wyne AH. Knowledge and attitude of Saudi mothers towards their preschool children's oral health. *PJ Med Sc.* 2014. 30(4), 720–724.
36. Folayan M, Kolawole A, Oyedele T, Chukumah N & Osho, O. Association between knowledge of caries preventive practices, preventive oral health habits of parents and children and caries experience in children resident in sub-urban Nigeria. *BMC oral health.* 2014. 14(1), 156.
37. Jain R, Oswal K & Chitguppi R. Knowledge, attitude and practices of mothers toward their children's oral health: A questionnaire survey among subpopulation in Mumbai (India). *J Dent Res Sci Develop.* 2014. 1(2), 40-5.
38. Haque S, Rahman M, Itsuko & Mostofa, M. 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.* 2016. 16(1), 44.
39. Magoo J, Shetty A, Chandra P, Anandkrishna L & Iyengar, U. Knowledge, attitude and practice towards oral health care among parents. *J Adv Clin Res Insights.* 2015. 2(2), 82-86.
40. Jh J, & van Exel, J. Parental attitudes towards oral health and caries-risk in their children. *J Den Hyg.* 2017. 18(3)52.
41. Naidu R, Nunn J, & Irwin, J. The effect of motivational interviewing on

oral healthcare knowledge, attitudes and behaviour of parents and caregivers of preschool children: an exploratory cluster randomised controlled study. *BMC oral health*. 2015. 15(1), 101.

42. Martins S, Moimaz R, Forte, & Saliba N. Oral hygiene practices, parents' education level and dental caries pattern in 0 to 5 years-old children. *Br J Or Sc*. 2016. 778-782.

ANEXOS

- **ANEXO A.** Cuestionario de Padres de Familia o Responsables de los niños / Cuestionario para Niños / Cédula de Colección de Datos de los Grupos 1, 2 y 3 / Ficha Epidemiológica
- **ANEXO B.** Carta de Petición de Realización del Estudio / Carta de Autorización de Realización del Estudio / Carta de Consentimiento Informado
- **ANEXO C.** Contenido del Programa de Orientación sobre Tópicos Selectos de Salud Oral
- **ANEXO D.** Gafete de Identificación de los Alumnos del Grupo No. 1

ANEXO A.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD PÚBLICA

CUESTIONARIO PARA LOS PADRES DE FAMILIA O RESPONSABLES DEL NIÑO (A)

La información que usted nos proporcione será tratada confidencialmente, y sólo será usada para fines estadísticos. Le agradecemos su participación y veracidad de sus respuestas, que servirán para el mejor conocimiento de las condiciones de salud oral de los niños.

El propósito de este primer cuestionario y revisión de las condiciones de higiene dental de los niños, es para comparar estas mediciones con otras que se realizarán dentro de 3 meses, para identificar si el cepillado dental tiene un efecto en la prevención de enfermedades bucales en los niños.

Instrucciones

La mayoría de las preguntas tienen diferentes respuestas, cada opción de respuesta tiene un número a la izquierda, lo que tiene que hacer es colocar el número en el cuadro que se encuentra a la derecha de la pregunta. Le agradecemos de antemano el tiempo que se toma para responder estas preguntas.

Número de identificación: / / / /	
Fecha:	/ 31 / / 08 / / 2017 /
	<i>Día Mes Año</i>
Nombre de la Escuela:	<i>Escuela Primaria "Beatriz Velasco de Alemán"</i>
1. Nombre completo del niño (a):	
2. Nombre completo de la persona que responde el cuestionario:	
3. ¿Cuál es su edad?	
4. ¿Cuál es su parentesco con el niño (a)?	/ _ /
<ol style="list-style-type: none"> 1. Madre 2. Padre 3. Abuelita 4. Abuelito 5. Otro (indicar) 	
LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SON SOBRE USTED	
5. Indique su género (sexo):	/ _ /
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hombre 2. Mujer 	
6. ¿Cuál es su estado civil?	/ _ /
<ol style="list-style-type: none"> 1. Soltero 2. Casado 3. Viudo 4. Divorciado 5. Separado 6. Unión Libre 7. No hay respuesta 	
7. ¿Cuál fue el último nivel que cursó en la escuela?	/ _ /
<ol style="list-style-type: none"> 1. No fue a la escuela, no sabe leer 2. No fue a la escuela, pero sabe leer y escribir 3. Primaria Incompleta 4. Primaria completa 5. Secundaria Incompleta 6. Secundaria Completa 7. Preparatoria o Escuela Técnica Incompleta 8. Preparatoria o Escuela Técnica Completa 9. Universidad 10. No hay respuesta 	
8. ¿Cuál es su ocupación?	/ _ /
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hogar 2. Comerciante Independiente 3. Estudiante 4. Empleado 5. Jubilado 6. Otra (especificar) 	
9. ¿Cuántos hermanos tiene el niño (a)?	/ _ /
<i>A continuación, le haremos unas preguntas relacionadas con las prácticas de limpieza bucal del niño (a), no hay respuestas correctas o incorrectas. Gracias por responder lo más preciso posible.</i>	
10. ¿El niño tiene cepillo de dientes en casa?	/ _ /
<ol style="list-style-type: none"> 1. No 2. Sí 	

11. En su casa, ¿Cuántas veces al día se cepilla el niño (a) los dientes?	/ /
1. No se cepilla 2. Una vez al día (antes de ir a la escuela) 3. Una vez al día (antes de acostarse) 4. Una vez al día (cualquier hora) 5. Dos veces al día 6. Más de tres veces al día 7. No lo sabe 8. No hay respuesta	
12. ¿El niño (a) se cepilla los dientes por la noche, antes de acostarse?	/ /
1. No (Pasar a la pregunta No. 14) 2. Sí 3. No sabe 4. No hay respuesta	
13. Si la respuesta es SÍ, ¿Cuántas veces por semana se cepilla el niño (a) los dientes por la noche antes de acostarse?	/ /
1. Todos los días 2. Cuatro a seis días a la semana 3. 2-3 días a la semana 4. Una vez a la semana 5. Otra (especificar):	
14. ¿Quién cepilla los dientes de su niño (a) más frecuentemente?	/ /
1. El niño (a) sólo 2. Un adulto 3. El niño (a) con supervisión de un adulto 4. Nadie	
15. ¿Por cuánto tiempo se cepilla los dientes el niño (a) cada vez que se cepilla?	/ /
1. Menos de un minuto 2. Uno a dos minutos 3. Dos a tres minutos 4. Más de tres minutos	
16. ¿El niño utiliza otros métodos de limpieza de los dientes; cómo hilo dental, enjuague etc.?	/ /
1. No (Pasar a la pregunta No. 18) 2. Sí 3. No Sabe (Pasar a la pregunta 18)	
17. Si la respuesta es SÍ, indique cuales son:	
18. ¿El niño (a) ha acudido al dentista en los últimos 12 meses?	/ /
1. No (Pasar a la pregunta No. 20) 2. Sí 3. No sabe (Pasar a la pregunta No. 21) 4. No hay respuesta (Pasar a la pregunta No. 21)	
19. Si la respuesta es SÍ, ¿Cuáles fueron las razones para haber asistido al dentista?	/ /
1. Para revisión (Pasar a la pregunta No. 21) 2. Para dolor en un diente 3. Por sangrado en las encías 4. Para sacar un diente flojo 5. Para poner flúor 6. Para poner selladores 7. Para poner una corona 8. Para sacar un diente con caries 9. Para sacar un diente con infección 10. Por otra razón (especifique):	
20. Si la respuesta es NO, ¿Cuáles fueron las razones por las que no ha acudido al dentista?	/ /
1. Problemas económicos 2. Problemas de tiempo 3. No hay quien lo lleve 4. Miedo al dentista 5. Problemas de transporte 6. No lo necesita 7. No tiene dolor	

Las siguientes preguntas se refieren a los métodos que usted conoce sobre el cuidado de los dientes. No hay respuestas correctas o incorrectas, la intención es conocer lo que los padres saben sobre el cuidado de los dientes para hacer recomendaciones para mejorar la higiene bucal de su niño (a)

21. ¿Qué tan frecuentemente le da dulces o bebidas endulzadas entre comida a su niño (a)?	/ /
1. Cuatro o más veces al día 2. Dos o tres veces al día 3. O a 1 vez al día	
22. ¿Su niño (a) acostumbra tomar alimentos azucarados o bebidas azucaradas y después se va a dormir sin haberse cepillado los dientes?	/ /
1. Casi todas las noches 2. Frecuentemente 3. Ocasionalmente 4. Nunca	
23. ¿Usted considera que acostar un bebé con un biberón con leche es malo para sus dientes?	/ /
1. No 2. Sí 3. No sabe	
24. ¿Alguna vez recibió consejos sobre la relación entre el consumo de algunos alimentos y la caries dental por parte de un dentista o médico?	/ /
1. No 2. Sí 3. No recuerda 4. No sabe 5. No hay respuesta	
25. ¿Cuál considera que es la razón más importante para tener caries dental?	/ /
1. Azúcar 2. Bacterias 3. Cepillado de dientes insuficiente	1. No 2. Sí 3. No sabe 1. No 2. Sí 3. No sabe 1. No 2. Sí 3. No sabe

26. ¿Alguna vez le han hablado sobre la caries de biberón? 1. No 2. Sí 3. No recuerda 4. No sabe	/ _ /
27. ¿Usted considera que los dientes de leche son importantes? 1. No 2. Sí 3. No sabe	/ _ /
28. ¿A qué edad usted considera apropiado que su niño (a) comience a ser revisado por el dentista? 1. No es necesario 2. De 1 a 3 años 3. De los 4 a los 6 años 4. Después de los 7 años 5. Otra edad (especificar)	/ _ /
29. ¿Considera que las caries en los dientes de leche... 1. No son importantes 2. Si son importantes 3. No sabe	/ _ /

A continuación, se presentan varias oraciones, indique marcando el número de la respuesta, si considera que está totalmente de acuerdo, no está de acuerdo ni en acuerdo ni en desacuerdo, o está en desacuerdo

30. Si uno se cepilla bien los dientes tendrá dientes sanos: 1. Totalmente de acuerdo 2. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3. En desacuerdo	/ _ /
31. Cepillarse bien los dientes es algo difícil 1. Totalmente de acuerdo 2. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3. En desacuerdo	/ _ /
32. Los niños (as) deberían gastar su dinero en dulces 1. Totalmente de acuerdo 2. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3. En desacuerdo	/ _ /
33. Mi niño (a) es capaz de cepillarse los dientes por sí solo, no es necesario que yo lo ayude 1. Totalmente de acuerdo 2. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3. En desacuerdo	/ _ /
34. Solo llevo a mi niño (a) al dentista cuando tiene dolor 1. Totalmente de acuerdo 2. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3. En desacuerdo	/ _ /
35. Cuidar los dientes me ahorrará dinero en el futuro 1. Totalmente de acuerdo 2. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3. En desacuerdo	/ _ /
36. Es culpa de los padres si el niño (a) desarrolla caries dental 1. Totalmente de acuerdo 2. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3. En desacuerdo	/ _ /
37. Tener caries dental es cuestión de mala suerte 1. Totalmente de acuerdo 2. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3. En desacuerdo	/ _ /
38. Cuando se cuida lo que comes, se está ayudando a que la caries se aleje 1. Totalmente de acuerdo 2. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3. En desacuerdo	/ _ /
39. Algunas familias tienen malos dientes 1. Totalmente de acuerdo 2. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3. En desacuerdo	/ _ /
40. Es difícil hacer que mi niño (a) se cepille los dientes al menos dos veces al día 1. Totalmente de acuerdo 2. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3. En desacuerdo	/ _ /
41. La caries en un diente permanente es para preocuparse 1. Totalmente de acuerdo 2. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3. En desacuerdo	/ _ /
42. El dentista es quien debe enseñarnos como cepillarnos los dientes 1. Totalmente de acuerdo 2. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3. En desacuerdo	/ _ /

Estas dos preguntas son sobre usted:

43. ¿Acostumbra cepillar sus dientes? 1. Sí 2. No (Muchas gracias, las preguntas han terminado) 3. A veces 4. No sabe (Muchas gracias, las preguntas han terminado)	/ _ /
44. Si la respuesta es SÍ o A VECES ¿Con qué frecuencia cepilla sus dientes en un día? 1. Ninguna 2. Una vez 3. Dos veces 4. Tres veces 5. Más de tres veces	/ _ /

LAS PREGUNTAS HAN TERMINADO
MUCHAS GRACIAS POR HABER RESPONDIDO



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD PÚBLICA
CUESTIONARIO PARA NIÑOS

Número de Identificación		
Fecha	/04/	/09/
	Día	Mes
		/2017/
		Año
Nombre de la escuela: <i>Escuela Primaria "Beatriz Velasco de Alemán"</i>		
Año y Grupo: _____		
Nombre: _____		
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre (s)
Edad:		/ / Años
Sexo:		/ /
Se realizó el examen clínico		/ /
0. No		
1. Sí		

*Hola, te pedimos que respondas las siguientes preguntas, esto **NO** es un examen, solo queremos saber que tanto conoces sobre la salud de tus dientes y tus encías. Para responder el cuestionario, cada pregunta tiene diferentes respuestas, junto a cada respuesta hay un número, tienes que poner el número de la respuesta que escojas en los cuadros que están al extremo de la pregunta. Si tienes alguna pregunta puedes avisarnos y te indicaremos como llenar el cuestionario.*

1. ¿Cómo te parece que es la salud de tus dientes y encías?	/ /
1. Muy buena	
2. Buena	
3. Regular	
4. Mala	
5. Muy mala	
6. No recuerdo / No sé	
2. ¿Tienes cepillo de dientes en tu casa?	/ /
1. No	
2. Sí	
3. No recuerdo / No sé	
3. ¿Acostumbas cepillar tus dientes en tu casa?	/ /
1. No (Pasar a la pregunta No. 5)	
2. Sí	
3. A veces	
4. ¿Cuántas veces cepillas tus dientes en tu casa al día?	/ /
1. Ninguna	
2. Una vez (Pasar a la pregunta No. 6)	
3. Dos veces (Pasar a la pregunta No. 6)	
4. Tres veces (Pasar a la pregunta No. 6)	
5. Más de tres veces (Pasar a la pregunta No. 6)	
5. Si NO te cepillas los dientes, ¿Cuál de las siguientes oraciones son afirmaciones por las cuales NO cepillas tus dientes?	/ /
1. Porque no sé cómo hacerlo	1. No 2. Sí
2. Porque no tengo cepillo	1. No 2. Sí
3. Porque me da flojera	1. No 2. Sí
4. Otra: _____	
6. Si te cepillas los dientes en tu casa, ¿con que te cepillas los dientes en tu casa?	/ /
1. Cepillo dental y agua	
2. Cepillo dental y pasta dental	
3. Otro: _____	
7. ¿Te los cepillas antes de acostarte?	/ /
1. No	
2. Sí	
3. A veces	
8. ¿Te los cepillas antes de salir a la escuela?	/ /
1. No	
2. Sí	
3. A veces	
9. ¿Algún adulto está contigo cuando te cepillas los dientes o te revisa que te hayas cepillado los dientes?	/ /
1. No	
2. Sí	
3. A veces	
10. ¿Has notado si te sale sangre de las encías cuando te cepillas los dientes o cuando comes algún alimento?	/ /
1. No	
2. Sí	
3. No recuerdo / No sé	

11. ¿Has escuchado hablar sobre la caries de los dientes? 1. No 2. Sí 3. No recuerdo / No sé	/ /
12. ¿Sabes lo que es la caries de los dientes? 1. No 2. Sí 3. No recuerdo / No sé	/ /
13. ¿Cuál crees que sea la causa de la caries en los dientes? _____	
14. ¿Crees que se pueda prevenir o evitar tener caries en los dientes? 1. No 2. Sí 3. No recuerdo / No sé	/ /
15. ¿Conoces algún método para prevenir o evitar la caries de los dientes? 1. No (Pasar a la pregunta No. 17) 2. Sí	/ /
16. ¿Cuál o cuáles métodos conoces? _____	
17. En los últimos doce meses, ¿Qué tan frecuentemente has tenido dolor o molestias en los dientes o en la encía? 1. Muchas veces 2. Ocasionalmente 3. Nunca 4. No recuerdo 5. No recuerdo / No sé	/ /
18. ¿Qué tan frecuentemente fuiste al dentista en los últimos 12 meses (un año)? 1. Una vez 2. Dos veces 3. Más de dos veces 4. Nunca	/ /
19. Si no fuiste al dentista, ¿Cuál fue la razón para no hacerlo? 1. Miedo al tratamiento dental 2. No hay dentista cerca 3. Nadie me puede llevar 4. No tengo dolor en los dientes o en las encías 5. Otra razón: 6. No recuerdo / No lo sé	/ /

Selecciona la respuesta que te parezca correcta, para cada una de las oraciones siguientes

20. Los dientes son una parte importante de mi cuerpo 1. No 2. Sí 3. No recuerdo / No sé	/ /
21. La limpieza diaria de los dientes puede prevenir la caries dental 1. No 2. Sí 3. No recuerdo / No sé	/ /
22. Ir al dentista de manera regular ayuda a mantener los dientes sanos 1. No 2. Sí 3. No recuerdo / No sé	/ /
23. Consumir alimentos o bebidas azucaradas causa caries dental 1. No 2. Sí 3. No recuerdo / No sé	/ /
24. Usar pasta dental con fluoruro es buen para los dientes 1. No 2. Sí 3. No recuerdo / No sé	/ /

**LAS PREGUNTAS HAN TERMINADO
MUCHAS GRACIAS POR HABER RESPONDIDO**

No. DE SEMANA															MEDICIÓN FINAL								
6			7			8			9			10			11			12			IHO	IG	
L	M	M	L	M	M	L	M	M	L	M	M	L	M	M	L	M	M	L	M	M			

HOJA DE CONTROL DEL GRUPO 2

NOMBRE	MEDICIÓN INICIAL		FECHA INFORMACIÓN	FECHA INSUMOS	MEDICIÓN FINAL	
	IHO	IG			IHO	IG

HOJA DE CONTROL DEL GRUPO 3

NOMBRE	MEDICIÓN INICIAL		FECHA INSUMOS	MEDICIÓN FINAL	
	IHO	IG		IHO	IG



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD PÚBLICA
FICHA EPIDEMIOLÓGICA BUCAL

UANL

GRUPO: 1 2 3 MEDICIÓN: I F

DATOS GENERALES

Nombre _____
 Edad _____ años _____ meses _____ sexo _____
 Domicilio _____
 Colonia _____
 Escuela _____
 Grado _____ Fecha _____
 Anotador _____
 Examinador _____

INDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO I.H.O.S.

MATERIA ALBA CÁLCULO DENTAL	SUPERIORES			INFERIORES			DIENTES EXAMINADOS			CUENTA DE PROMEDIO PROMEDIC I.H.O.S.						
	16	11	26	36	31	46	27	28	28	27	26	25	24	23	22	21

INDICE PERIODONTAL I.P.

	SUPERIOR DERECHO							SUPERIOR IZQUIERDO							INFERIOR IZQUIERDO							INFERIOR DERECHO							TOTAL DIENTES EXAMINADOS	PROMEDIO DIO I.P.										
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	28	38	37	36	35	34	33	32	31	41	42	43			44	45	46	47	48					
IPDM																																								
DDCO																																								
	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65	75	74	73	72	71	81	82	83	84	85	85	84	83	82	81	81	81	82	83	84	85	85	84	83	82	81	80	79	78	

ANEXO B.

Monterrey, Nuevo León, México

19 de Junio de 2017

PROFESORA MERCEDES DAVILA MARTINEZ

DIRECTOR DE LA ESCUELA PRIMARIA

BEATRÍZ VELASCO DE ALEMÁN

Presente.-

El que suscribe C.D. Guillermo Cano Verdugo, egresado de la Facultad de Odontología de la U.A.N.L., y actualmente residente del 3º semestre de la Maestría en Ciencias en Salud Pública en la misma universidad, solicita a usted su autorización para poder realizar un estudio epidemiológico oral a los niños de primero a tercer año del plantel a su digno cargo; en dicho estudio se identificarán la prevalencia de enfermedades bucodentales y el grado de higiene oral a través de una exploración clínica, y se evaluará la efectividad de una técnica supervisada de cepillado dental.

El estudio consta de un cuestionario de 44 preguntas que se aplicará a los padres o responsables de los niños, y un cuestionario de 24 preguntas que se aplicará a los niños participantes, las cuales se refieren a hábitos y conocimientos odontológicos, después se realizara una exploración clínica oral donde se manejaran los índices epidemiológicos bucales con los cuales se identificará su estado de salud bucal. Dicha exploración clínica consistirá en una revisión bucodental con instrumentos para el registro de datos; cabe mencionar que no implica ninguna actividad riesgosa para los alumnos y se vigilará meticulosamente la asepsia de los propios instrumentos y del personal que realizará la exploración.

Se pretende realizar el estudio durante los meses de Septiembre a Diciembre del año en curso, para lo cual se acudirá diariamente a la escuela a realizar la supervisión del cepillado dental de los alumnos de un grupo, después de tomar sus alimentos.

Al término de la intervención se realizará una campaña de salud higiénica bucal a todos los alumnos del plantel con obsequios de crema y cepillo dental para cada uno de sus alumnos.

Sin más por el momento y esperando vernos favorecidos con su amable decisión, quedo de usted.

Atentamente

C.D. GUILLERMO CANO VERDUGO
Celular: 818-257-3047
E-mail: guillermocano_verdugo@hotmail.com



ESCUELA PRIMARIA ESTATAL
BEATRIZ VELASCO DE ALEMÁN
CLAVE 19-EPRO 158-T
ZONA ESCOLAR J TURNO MATUTINO

A QUIEN CORRESPONDA

Presente.-

En mi calidad de directora del plantel educativo; Primaria "Beatriz Velasco de Alemán" de la ciudad de Monterrey, Nuevo León, autorizo realizar el proyecto de investigación titulado "Efectividad del Cepillado Dental Supervisado en la Salud Oral de los Escolares de Monterrey, Nuevo León", mismo que será llevado a cabo en las instalaciones de la primaria por el C.D. Guillermo Cano Verdugo asesorado por el Dr. Miguel Angel Quiroga García, durante el transcurso de la primera mitad del ciclo escolar 2017-2018.


He dado lectura y he aclarado las dudas generadas por el presente proyecto, mismo que se me ha facilitado mediante una copia del protocolo de investigación.

Entiendo que la salud oral de los niños es de suma importancia, por lo cual no tengo inconveniente alguno en autorizar realizar dicha investigación en la institución a mi cargo.

Reitero mi firme y constante apoyo para cualquier asunto posterior. Sin más por el momento me despido, esperando tener excelentes resultados.

Se extiende la presente en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, México a los 7 días del mes de Julio de 2017.

Atentamente


Profra. Mercedes Dávila Martínez
Directora de la Escuela Primaria
"Beatriz Velasco De Aleman"



NUEVO LEÓN
GOBIERNO DEL ESTADO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
ESCUELA PRIMARIA
BEATRIZ VELASCO DE ALEMÁN
C.C.T. 19EPRO1581, OFICINA REGIONAL P. 31

Héroe de Nacozari No. 2001 Tel. 83 46 65 39
Col. Progreso Monterrey, N.L.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD PÚBLICA

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DEL PROYECTO: "EFECTIVIDAD DEL CEPILLADO DENTAL SUPERVISADO EN LA SALUD ORAL DE LOS ESCOLARES DE MONTERREY, NUEVO LEÓN"

PROPÓSITO: Se me ha invitado a participar en este proyecto, el propósito del mismo es evaluar la efectividad del cepillado dental supervisado en la salud oral en los niños de 6 a 8 años de la escuela primaria "Beatriz Velasco de Alemán".

QUE IMPLICA EL ESTUDIO: Entiendo que tendré que contestar un cuestionario y ser lo más sincero posible en mis respuestas, así como una revisión dental al inicio y al final para revisar los dientes de el niño (a), y también, que el niño (a) será supervisado por un dentista todos los días después de comer para verificar que cepille correctamente sus dientes (solamente niños de 1° grado).

CONFIDENCIALIDAD: Entiendo que todas las respuestas se guardarán en privado y estricto anonimato. Ninguna información que me identifique será incluida en reportes o publicaciones. Unos meses después de haber concluido el estudio, todos los cuestionarios e información serán destruidos.

RIESGOS: He sido notificado que **NO** existen riesgos porque es una investigación sobre los efectos de la supervisión de una buena técnica de cepillado dental.

RENUNCIA/RETIRO: Entiendo que mi participación es voluntaria y en caso de que decida no participar o retirarme, no afectará los servicios que recibiremos de cualquier institución relacionada con el proyecto.

CONCLUSIÓN: He leído y comprendido la forma de consentimiento. Se me dio la oportunidad para hacer preguntas y he recibido respuestas satisfactorias. **ACEPTO** que el niño (a) participe en este programa. Una vez que firme, entiendo que una copia de este documento será guardada junto con sus archivos de investigación.

Nombre completo del niño (a): _____ Año escolar: _____

Nombre completo del padre o responsable del niño (a): _____

Dirección, calle y número: _____

Colonia: _____ Ciudad y Estado: _____

Número Telefónico: _____ Otro Teléfono: _____

Firma del padre o responsable del niño: _____

Nombre del investigador: C.D. Guillermo Cano Verdugo Firma del Investigador: _____

Fecha: 31 de Agosto de 2017 Lugar: Monterrey, Nuevo León, México

¡Muchas Gracias!

ANEXO C.

Introducción

Los dientes sanos son importantes para la salud general de un niño. Desde el momento del nacimiento, hay cosas que se pueden hacer para promover los dientes sanos y prevenir caries. En los bebés, se deben limpiar los dientes con un paño suave y limpio o con un cepillo de dientes para bebés. Evite acostar al niño con un biberón y revísele los dientes regularmente para detectar manchas.

En todos los niños se debe:

- Comenzar a usar una pequeña cantidad de pasta dental con flúor a los dos años.
- Ofrecer alimentos sanos y limitar los refrigerios y las bebidas dulces
- Programar visitas periódicas al odontólogo
- Formar buenos hábitos alimenticios a una edad temprana puede ayudar al niño a tener dientes sanos para toda la vida.

Aspectos para tener en cuenta:

Si no cuida bien de sus dientes y boca con regularidad, podría tener estos problemas:

- **Caries.** Las caries son causadas por el deterioro dental. Sus dientes pueden deteriorarse cuando no se cepilla y no utiliza hilo dental con regularidad para eliminar el alimento adherido a los mismos. Si no se tratan, las caries pueden causar dolor en los dientes, puede ocasionar que su diente se infecte, e incluso puede conducir a la pérdida del diente.
- **Enfermedad de las encías.** La placa en los dientes puede conducir a una enfermedad de las encías. La enfermedad de las encías es una infección del tejido que sostiene los dientes. Puede causar que los dientes se pierdan con el tiempo. También hay evidencia de que las enfermedades

de las encías están relacionadas con las enfermedades del corazón.

- **Mala autoestima.** Cuando sus dientes no están limpios, tiene mal aliento. El mal aliento puede hacer que se sienta incómodo en el trabajo, la escuela y en situaciones sociales. Esto puede hacerlo reacio a participar. Una mala SO a largo plazo puede dar lugar a la pérdida de un diente, lo que puede hacer que usted sonría menos. Todas estas cosas pueden dañar su autoestima, o cómo usted se ve a sí mismo.

Cómo prevenir las caries:

La caries dental ocurre cuando las bacterias y los restos de alimentos que quedan en los dientes después de comer no se eliminan mediante el cepillado. Los ácidos se acumulan en los dientes, ablandando su esmalte hasta que se forman agujeros o cavidades.

He aquí cómo evitar las caries:

Iniciar pronto unos buenos hábitos relacionados con el cuidado de la boca. Enseñe a su hijo a cepillarse los dientes por lo menos dos veces al día con una pasta de dientes que contenga flúor y a que se pase el hilo dental con regularidad.

Tomar suficiente flúor. El uso regular de flúor refuerza el esmalte dental, lo que dificulta que penetren los ácidos que provocan las caries. Aunque en muchas localidades se exige que el agua corriente contenga flúor, hay otras donde no existe esta exigencia. Si el agua corriente de su localidad no contiene flúor o si su familia utiliza agua purificada, pida a su dentista que les recete suplementos de flúor. La mayoría de los dentífricos contienen flúor, pero limitarse a utilizar pasta de dientes no basta para proteger por completo la dentadura de su hijo. De todos modos, tenga cuidado, porque un exceso de flúor puede provocar cambios de color y manchas en los dientes. Hable con su dentista antes de utilizar suplementos de flúor.

Limitar o evitar ciertos alimentos. Los alimentos azucarados, los jugos y las golosinas (sobre todo las golosinas pegajosas y en forma de chicle, las vitaminas gomosas o la pulpa de fruta deshidratada y azucarada) pueden erosionar el esmalte dental y causar caries. Si su hijo ingiere estos alimentos, haga que se enjuague bien la boca o que se cepille los dientes después de tomarlos para eliminar el azúcar de sus dientes. Ocurre lo mismo cuando se toman líquidos o medicamentos endulzados: haga siempre que su hijo se enjuague la boca después de ingerirlos.

Conforme le vayan creciendo los dientes permanentes a su hijo, el dentista puede ayudar a prevenir las caries aplicando una fina capa de resina (conocida como sellador dental o barniz dental) sobre los molares, donde se produce la mayor parte de la masticación. Esta capa protectora impide que las bacterias se introduzcan en las grietas de difícil acceso de las muelas. Asegúrese de que su hijo sabe que no por llevar sellador dental se puede saltar los cepillados de dientes diarios ni el uso regular de hilo dental.

Como cepillarme los dientes correctamente:

Agregamos una pequeña cantidad de pasta dental al cepillo y sin mojarlo lo introducimos en nuestra boca, podemos empezar por los dientes de arriba o los de abajo, eso no importa, mientras lo hagamos correctamente,

Los dientes de arriba los cepillaremos hacia abajo, y los de abajo hacia arriba, cada dientito debe quedar muy limpio, de tal manera que se sienta suave, pero no debemos apretar demasiado el cepillo, debe ser una fuerza leve. Nuestra lengua también es importante limpiarla, porque ahí se pueden acumular bacterias, entonces la cepillaremos hacia afuera.

Cabe señalar que, en la demostración práctica del cepillado dental en el salón de clases, se utilizará una *boca artificial* y un *cepillo de dientes grandes*.

Cuando consultar al odontólogo:

Si tiene dolor en la boca o en los dientes, no lo ignore. Consulte a un médico o un odontólogo. Cuanto más espere, peor podría ser para su boca. También debe ver a su odontólogo dos veces al año para limpiar sus dientes. Si su odontólogo lo diagnostica con enfermedad de las encías, comparta este diagnóstico con su médico.

Conclusiones:

El tener una buena higiene bucal, hacerlo de manera correcta, visitar al odontólogo y saber los cuidados con ciertos alimentos, podemos tener unos dientes sanos y fuertes.

Recursos materiales utilizados:

Un rotafolio con imágenes ilustrativas de consejos de SO, y un tipodonto con cepillo de dientes.



Figura No. 1: Tipodonto Dental. Fuente: Libro de Odontología Preventiva de *Dra. Bertha Higashida*

Una Boca Sana Comienza con un Correcto Cepillado



Figura No. 2: Rotafolio Ilustrativo de Consejos de Salud oral. Fuente: Libro de Odontología Preventiva de *Dra. Bertha Higashida*

ANEXO D.

ESCUELA PRIMARIA "BEATRÍZ VELASCO DE ALEMÁN"

Nombre:

Grado Escolar:

FOTO

Grupo No. 1

"Grupo con Cepillado Dental Supervisado"

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

CD. Guillermo Cano Verdugo

Candidato para el Grado de Maestría en Ciencias en Salud Pública

Tesis: "EFECTIVIDAD DEL CEPILLADO DENTAL SUPERVISADO EN LA SALUD ORAL DE LOS ESCOLARES DE MONTERREY, NUEVO LEÓN".

- **Campo de Estudio:** Ciencias de la Salud Pública.
- **Datos personales:** Nacido en Guasave, Sinaloa el 24 de Abril de 1992. Hijo del Dr. Alejandro Cano Ochoa y la Mtra. Gabriela Verdugo López.
- **Educación:** Formación media superior en el colegio "Sor Juana Inés de la Cruz de Guasave" con carrera técnica en contabilidad. Formación superior egresado de la Universidad Autónoma de Nuevo León, grado de Licenciatura en Odontología en el año 2015. Diplomado en Odontología Estética en 2018.
- **Experiencia profesional:** Cirujano dentista en práctica privada.
- **Correo electrónico:** guillermocano_verdugo@hotmail.com.