



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
CARRERA CIRUJANO DENTISTA**



**Prevención como estrategia para disminuir la
prevalencia de caries y grado de higiene oral en
una población escolar de Ciudad Nezahualcóyotl**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N :

GUTIÉRREZ REYES ALEJANDRA JOSSELYN Y OLVERA GIL
MARIANA

JURADO DEL EXAMEN

Directora: C.D. esp. Gabriela Martínez Lucía.

Asesores: C.D. esp. Adriana Villa Ramos y C.D. Gilberto Onorio Farías.

Sinodales: C.D. Gustavo Chávez Peregrina y C.D. Alejandro Muzquiz Shamosh

Ciudad de México. Febrero, 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE TEMÁTICO

APARTADOS	PÁGINA
<i>Índice</i>	2
<i>Resumen</i>	3
<i>Introducción</i>	4
<i>Justificación</i>	5
<i>Marco teórico</i>	7
<i>Planteamiento del problema</i>	25
<i>Pregunta de investigación</i>	26
<i>Hipótesis</i>	26
<i>Objetivos</i>	26
<i>Material y métodos</i>	
a) Tipo de estudio	26
b) Población	26
c) Criterios de inclusión.	26
d) Criterios de exclusión.	26
e) Criterios de eliminación.	27
f) Variables	27
g) Técnicas o instrumentos.	28
h) Diseño estadístico	31
<i>Resultados</i>	32
<i>Discusión</i>	39
<i>Conclusión</i>	41
<i>Anexos</i>	46
<i>Referencias Bibliográficas</i>	46

RESUMEN

La presente investigación tuvo por objetivo evaluar el impacto de la prevención como estrategia para disminuir la prevalencia de caries dental y mejorar el grado de higiene oral en 89 escolares de 5° y 6° grado de la primaria José Antonio Álzate en Nezahualcóyotl tras una intervención de tres años en los que se llevaron a cabo sesiones continuas de manera semanal y se dieron pláticas de promoción a la salud. En relación con la prevalencia de caries antes de la promoción se observó que 73% de la población si presentó caries y 27% no, después de la promoción 70.8% si presentaron caries y 29.2% no, encontrando que hubo diferencia significativa antes y después de la promoción. Respecto a la experiencia de caries, antes de la promoción a la salud la población presentó 3 dientes con alguna experiencia de caries ± 2.82 .; después de la promoción a la salud la población presentó 3 dientes con alguna experiencia de caries ± 3 , concluyendo que la promoción a la salud no tiene efectos significativos sobre la experiencia de caries. Por último, en la variable grado de higiene oral el 1.10% de la población presentaron una higiene oral aceptable, el 10.11% cuestionable y el 88.76% deficiente y después de la promoción la población tuvo un 68.5% en la categoría aceptable, 22.5% en cuestionable y 8.9% en deficiente. Es importante implementar un programa curativo, resaltando la importancia de la asistencia odontológica y así modificar los indicadores de salud a largo plazo.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo al nivel científico y tecnológico de cada época, a sus representantes y a la cultura predominante en cada organización social, se crearon distintos planteamientos científicos, hipótesis, objetivos y operativos que permiten evaluar el Proceso Salud -Enfermedad, cada uno con sus ventajas, desventajas y limitaciones, para fines de esta investigación se eligió al paradigma multicausal ya que la principal estrategia de este modelo es la prevención para mantener el estado de salud individual y colectiva. La prevención toma un papel de gran relevancia, pues gracias a ella se puede evitar la aparición de enfermedades, o dependiendo del estadio de la enfermedad poder evitar su progresión y de este modo ubicar el caso en alguna de las actividades de prevención, ya sea en nivel primario, secundario o terciario, y así dar seguimiento.

La presente investigación tuvo por objetivo evaluar el impacto de la prevención como estrategia para disminuir la prevalencia de caries dental y mejorar el grado de higiene oral en 89 escolares de 5° y 6° grado de la primaria José Antonio Álzate en Nezahualcóyotl tras una intervención de tres años.

Para recolectar la información se diseñó un instrumento de recolección de datos denominado ficha clínica epidemiológica, conformada por la cédula de entrevista para registrar el Nombre del alumno, sexo, grupo, edad; Para medir la variable caries dental se agregó a la ficha el índice epidemiológico CPOD y ceo y para la variable higiene oral el índice O'Leary. En el transcurso de marzo y abril se llevaron a cabo sesiones continuas de manera semanal y se dieron pláticas de promoción a la salud donde se instalaron diversos módulos y los niños avanzaban por cada uno de ellos a recibir toda la información a través de actividades simbólicas y significativas para ellos. Para la fase de evaluación llevada a cabo en el mes de mayo, se realizó nuevamente un levantamiento de índices por el mismo equipo de las revisiones iniciales.

Durante los próximos dos ciclos escolares correspondientes al año 2018-2019 y 2019-2020 respectivamente, se repitió el mismo ciclo de actividades.

En relación con la prevalencia de caries antes de la promoción a la salud se observó que 73% de la población si presentó caries y 27% no, después de la promoción 70.8% si presentaron caries y 29.2% no, encontrando que hubo diferencia significativa antes y después de la promoción.

Respecto a la experiencia de caries, antes de la promoción a la salud la población presentó 3 dientes con alguna experiencia de caries, 2 dientes correspondieron a la categoría de cariado y el resto se distribuyó entre perdidos, obturados y extracción indicada. Además, observamos para el CPOD una variabilidad que oscila entre 0.02 a 5.66; después de la promoción a la salud la población presentó 3 dientes con alguna experiencia de caries de los cuales 3 dientes correspondieron a la categoría de cariado. Además, observamos para el CPOD una variabilidad que oscila entre 0.11 a 6.11

concluyendo que la promoción a la salud no tiene efectos significativos sobre la experiencia de caries.

Por último, en la variable grado de higiene oral el 1.10% de la población presentaron una higiene oral aceptable, el 10.11% cuestionable y el 88.76% deficiente; mientras que después de la promoción la población tuvo un 68.5% en la categoría aceptable, 22.5% en cuestionable y 8.9% en deficiente.

Por lo anterior, se considera necesario realizar más investigaciones sobre otros indicadores, pero desde un enfoque donde se aborde de forma integral a la comunidad, tomando en cuenta su sentir bajo un método dialéctico entre investigadores y comunidad para una mejor integración, de esta forma aumentaría el simbolismo de la figura odontológica dentro de los intereses de la comunidad y con ello un impacto positivo y a largo plazo.

Es importante implementar un programa curativo, resaltando la importancia de la asistencia odontológica.

JUSTIFICACIÓN

La presente investigación indagó sobre la prevención como estrategia para disminuir los indicadores de caries, pues como ya es bien sabido la caries dental ocupa el primer lugar en el mundo como una de las enfermedades más frecuentes en boca y la prevalencia de caries dental es el indicador de salud bucal que con mayor frecuencia ha sido estudiada debido a que afecta a la mayor parte de la población y generando como consecuencia, ya sea de forma indirecta o directa, algún tipo de participación en el establecimiento y desarrollo de otros problemas de salud bucal.

Según la OMS la promoción de la salud permite que las personas tengan un mayor control de su propia salud, abarcando una amplia gama de intervenciones sociales y ambientales destinadas a beneficiar la calidad de vida individuales mediante la prevención. Se tiene identificado que las estrategias de prevención como las actividades de promoción a la salud y la protección específica pueden impactar en los indicadores de salud como es el caso del estudio realizado por Bosch Robaina y cols en el colegio los Almendros (España) donde se puede apreciar el impacto que tienen dichas actividades de promoción; durante la investigación incluyeron a 50 niños de 9 y 10 años de edad en un estudio de tres fases, en donde, en su primera fase, se recolectaron los datos de todos los participantes incluido el valor de O' Leary, encontrando un tercio de la muestra estuvo categorizada como deficiente. Posteriormente, en la segunda fase, se implementó una jornada educativa y se aplicó una encuesta. Por último, en la tercera fase del estudio, se aplicó una segunda encuesta con las mismas variables que en la primera fase y se evaluó nuevamente el valor del índice O' Leary, concluyendo con que las prácticas de higiene oral mediante el uso de auxiliares mejoraron pues el 76% de los niños mencionó que se sintió favorecido del uso de los mismos. Se pudo notar que las actividades de promoción y protección específica que se realizaron en el colegio los Almendros si tuvieron un impacto positivo en esta población, pues la mayoría de los niños afirmó haber adquirido conocimientos significativos para mantener una buena salud bucal. A partir de dichos resultados es como se obtiene la evidencia necesaria de sí las actividades de promoción son efectivas o no, de no serlas se tendrá que verificar en donde estuvo el fallo y por qué no fue significativo el resultado de las estrategias de promoción a la salud, para que, de este modo, se busquen realizar nuevas estrategias que den solución a los problemas de la sociedad y así, se pueda realizar el diseño del programa que se necesita para poder impactar.

Para la ejecución de la presente investigación, se contó con los recursos financieros y humanos proporcionados por los alumnos de la carrera de Cirujano Dentista, además del apoyo logístico de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza y la Escuela Primaria José Antonio Álzate.

MARCO TEÓRICO.

Modelos teóricos del proceso salud enfermedad.

A lo largo de la historia y de acuerdo al nivel científico y tecnológico de cada época, a sus representantes y a la cultura predominante en cada organización social, se crearon distintos modelos teóricos, que se conceptualizan como el conjunto de planteamientos científicos, hipótesis, objetivos y operativos que permiten evaluar las tres aristas fundamentales: las condiciones de salud poblacionales, los servicios de salud pública y los recursos con los que se cuenta para tratar de entender el Proceso Salud - Enfermedad, cada uno con sus ventajas, desventajas y limitaciones. (1) (2)

Para fines del presente trabajo, mencionaremos los modelos más utilizados en la evaluación del Proceso Salud-Enfermedad y tomaremos en cuenta la causalidad como un vínculo interno, dialéctico e indispensable que se presenta de manera universal en cualquier fenómeno para describir dichos modelos, de donde podemos tomar dos tipos de causas: la necesaria que se refiere al factor indispensable para que un efecto se lleve a cabo (modelo unicausal) y la suficiente que puede ser única o en conjunto y favorecen al eventual desarrollo del efecto y que aun sin ella el efecto puede ocurrir (modelo multicausal).

◇ Modelo unicausal (segunda mitad del s. XIX y principios del XX)

Este modelo atribuye el origen del Proceso Salud Enfermedad (PSE) a la respuesta del individuo ante la interacción que este tenga con agentes biológicos externos causantes del desbalance en el estado de salud, por tanto, se asume que cada enfermedad es originada por un único agente causal. (1) (2)

En este modelo se investigaron medidas de control de infecciones como métodos preventivos, así como el descubrimiento y profundización de conocimientos sobre fármacos para el oportuno tratamiento individual de la enfermedad. (1) (2)

Su principal antítesis era el cuestionamiento sobre en qué casos el agente causal era patogénico y en qué casos no, pues aun cuando una población estuviese expuesta al mismo medio y mismas condiciones incluyendo al agente causal, no todos desarrollaban enfermedad. (1) (2)

◇ *Modelo multicausal (AÑOS 50'S)*

Posteriormente se desarrolla este modelo basado en la limitación del modelo anterior, aquí se pretende demostrar que diferentes causas afectan el estado de salud de la población, tuvo un gran auge pues el paradigma no solo incluía a las ciencias del área de la salud, sino que incorpora a una ciencia social, epidemiología, como parte de sí; esta inclusión trajo consigo propuestas de causalidad:

CAUSAS ÚNICAS → EFECTOS ÚNICOS: Inicialmente hacían referencia a la monocausalidad, pero con el avance del modelo se determinó que existían más divisiones posibles. (2)

CAUSAS MÚLTIPLES → EFECTOS ÚNICOS: Se inició con la transición de perfiles epidemiológicos al evaluar la disminución de enfermedades infecciosas y el aumento de enfermedades crónicas. (2)

CAUSAS MÚLTIPLES → EFECTOS MÚLTIPLES: En 1960 Mac Mahon, propone una categoría llamada “factores de riesgo” la cual permitiría identificar elementos causales e implementar estudios de probabilidad, con los cuales la epidemiología hizo uso de la estadística inferencial y por lo tanto las investigaciones analítica y experimental lograron ampliar sus horizontes hacia este nuevo campo de estudio, centrándose en la teoría de riesgo. (3)

En dicha teoría encontramos diferentes conceptos como: “riesgo” que puede ser individual o colectivo y hace referencia a la probabilidad de desarrollar un cambio en el estado de salud, que desde la teoría multicausal la podemos definir como: la ausencia simultánea de dolencias, enfermedades o padecimientos; un accidente en determinado espacio y momento o la presencia de una enfermedad determinada; pero actualmente la OMS define a la salud como “Un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” siendo este último un concepto más amplio. (4)

En 2007 Featherstone y cols. Propusieron como categorías para poder predecir el riesgo: los factores protectores, indicadores de riesgo y los factores de riesgo.

Los factores protectores son todos aquellos que por medios biológicos o terapéuticos logran detener o evitar completamente los efectos de los factores de riesgo, mientras que un indicador de riesgo es aquella variable que le puede ser atribuida a una patología y por otra parte el factor de riesgo o causa suficiente es conjunto de condiciones que favorecen a que el individuo contraiga la enfermedad.

A partir de este modelo que tienen por objeto de estudio a la salud se han creado distintas teorías como la ecologista en la se destaca la integración de una triada conformada por factores atribuibles al huésped (individuo o comunidad sujeto a padecer el PSE), al ambiente y al agente causal. Este conjunto es condicionante para predecir el estado de salud que mantiene el individuo, así como para realizar predicciones.

La principal estrategia de este modelo es la prevención para mantener el estado de salud individual y colectiva, aunque se ve limitada al únicamente abordar condiciones biológicas asociadas a su medio de producción con la finalidad de no perder la productividad laboral y ya que no se ha ponderado el valor que posee cada factor sobre el resto, las inferencias que se han realizado no suelen ser muy precisas (1) (2) (59).

Su principal desventaja es la separación que hace del individuo de la población, pues se busca aplicar medidas que limiten el daño pero que no transformen la estructura y con ello el equilibrio del sistema en el que el individuo está inmerso (59).

Factores de riesgo

Para Estrada existen ciertos requisitos que deben cumplirse para ser considerada una circunstancia como un factor de riesgo:

1. Que se presente una relación significativa y directamente proporcional entre la presencia del factor y la prevalencia de la enfermedad, es decir, que mientras más se presente el factor más se presente la enfermedad y lo mismo en un sentido contrario, en otras palabras, si disminuye el factor de riesgo se disminuye la enfermedad.
2. Presentarse anticipadamente a la enfermedad.
3. Advertir la segura aparición de la enfermedad después de que estos se mantengan durante un lapso específico.
4. Tener carácter patogénico (4).

Murrieta Pruneda clasifica en dos grupos a los factores de riesgo, por la naturaleza del factor y por su tiempo de exposición.

Por la naturaleza del factor, se debe de tomar en cuenta, la relación que el sujeto mantiene con su alrededor, es decir, con su entorno, teniendo presente todos aquellos factores propios del sujeto que lo puedan hacer más vulnerable con dicho entorno, provocando que pueda desarrollar y presentar la enfermedad. Estos factores se ven clasificados en la siguiente tabla.

Tabla 1. Factores de riesgo de acuerdo con la relación que guarda el sujeto con el medio.

Factor de riesgo	Descripción
Biológicos	Características inherentes al sujeto.
Ambientales	Características del medio en donde se desarrolla el evento.
De comportamiento	Hábitos y costumbres del sujeto.
Relacionados con la atención a la salud	Actitudes y calidad de las acciones orientadas a la solución de los problemas de salud.
Sociales y económicos	Características del sujeto en cuanto al nivel de instrucción, nivel de ingreso, alimentación, etc.

Fuente: OPS/OMS., "Capítulos III y IVB", Manual sobre el enfoque de riesgo en la Población Materno Infantil. Ed. OMS/OPS. 1990. pp. 12-33

Según su temporalidad, el factor de riesgo es clasificado en carácter continuo, momentáneo o acumulativo (tabla 2). Continuo quiere decir que no se puede modificar, pues depende de la genética del sujeto, es decir, es permanente en el individuo. En cuanto a factor momentáneo, este tipo de factor cuando se llega a presentar se puede hacer frente al problema y evitar que este tenga una larga duración, por lo tanto, sea limitada su presencia. Por último, el factor acumulativo es aquel, que después de haberse presentado en múltiples ocasiones o exposiciones, pudiera desarrollar el efecto.

Tabla 2. Factores de riesgo de acuerdo con el tiempo en que aparecen o se encuentran presentes.

Factor de riesgo	Ejemplo
Continuo	Sexo, conformación estructural de los prismas de esmalte, etc.
Momentáneo	Grado de infectividad salival, PH salival, defectos estructurales del esmalte, etc.
Acumulativo	Mala higiene bucal, capacidad buffer de la saliva, ingesta de carbohidratos altamente fermentables, etc.

Fuente: Colimon, Kahl M. Fundamentos de Epidemiología. U. de Antioquia. Medellín, 7a Edición. Colombia., 1994. pp. 219-50

◇ Modelo histórico-social

Este modelo propone la existencia de perfiles diferenciales del PSE que relacionan íntimamente a la clase social, contexto histórico y los modos de producción social. Contiene para su análisis 5 variables:

1. Clase social.
2. Desgaste laboral (individual).

3. Producción del individuo.
4. Dimensión histórica.
5. Reproducción de fuerza laboral.

Provee categorías de análisis que permite una crítica sobre la eficacia de la prevención y control del PSE, pero a la vez, permanece latente el riesgo de minimizar la complejidad real del embrollo de las relaciones sociales y la dimensión histórica. (1) (2)

Caries

Definición

En el año 1983 Katz dijo que la caries dental es una enfermedad multifactorial que requiere de un largo tiempo de evolución, lo que la categoriza como crónica y que, aunque no es autolimitante, puede tener periodos de remisión o inactividad; de no ser así su progresión culmina en la destrucción total de los dientes. (7)

Para 1987 la OMS define a la caries dental como un proceso multifactorial de inicia tras la erupción dentaria y se focaliza en un área específica, causando el reblandecimiento de los tejidos y que de no ser atendida este efecto se prolonga hasta la cavitación de los dientes, afectando así la salud general de los individuos en todas las etapas del curso de vida.(7)

Durante el año 2003 Baelum y Fejerskov modifican el diagrama de Keyes generando el esquema de la multifactorialidad etiológica de la caries donde afirman que la caries dental es la consecuencia derivada de un conjunto de relaciones etiológicas complejas vinculadas a grupos primarios y grupos moduladores dándole el valor de multifactorial a la patología. (7)

En el año 2007 Young, Featherstone y Roth coinciden al definir la caries dental como un proceso que conlleva a la cavitación dentaria y que puede afectar a individuos de cualquier edad, nivel socioeconómico, cultura y demás factores sociales atribuibles a la distinción de un individuo de otro. (7)

En el contexto del modelo epidemiológico, la caries dental se define como una patología localizada que afecta a los órganos dentarios y se caracteriza por el reblandecimiento de los tejidos y sustancias mineralizadas de los mismos, llegando a cavitarnos; se determina de orden multifactorial debido a la interacción existente entre lo biológico, ambiental y la forma de vida del individuo. (8)

Prevalencia de caries

Se refiere a la fórmula matemática que expresa la probabilidad que tiene un individuo de ser un caso dentro de un lapso establecido. Esta relación se manifiesta como una proporción, donde el numerador son todos aquellos casos que presentaron cierta

enfermedad durante e incluso antes del lapso establecido; y el denominador es la sumatoria de toda la población en la que esos individuos están inmersos en ese mismo lapso. (9)

Prevalencia de caries dental en México y Latinoamérica

Durante la década antepasada realizaron estudios que evalúan la prevalencia de caries en distintos puntos de la República Mexicana y Latinoamérica.

En 2001 Irigoyen y cols. realizaron un estudio que, en comparación con la encuesta realizada en 1989, la cual se tomara como basal con un CPOD de 3.82, se resalta una diferencia significativa en los valores de este indicador de caries en escolares de centros educativos tanto públicos como particulares de la ciudad de México. Dicho estudio ha revelado un decremento aproximado al 30% con un CPOD de 2.75. (10)

En otro estudio que fue llevado a cabo en Nicaragua en el año de 2002 en una población constituida por 1400 escolares. Dentro de los resultados se obtuvo que el 28.6% de los escolares no presentaban experiencia de caries. En cuanto a la prevalencia de caries se obtuvo 72.6% de experiencia de caries a los 6 años en la dentición temporal, así como un 45.5% en la dentición permanente a los 12 años. (11)

Para el año 2004 Orozco y cols (12) realizaron una investigación con el fin de identificar la distribución y prevalencia de las patologías bucodentales y con esto, establecer las necesidades reales y crear un programa de atención que contemple la prevención y tratamiento oportuno de dichas patologías; teniendo así una distribución del índice CPOD de la población en estudio un promedio del 52% cariados, 0.7% perdidos y obturados 7.4% siendo este más bajo que en zonas aledañas debido a las constantes intervenciones de la secretaría de salud en coordinación con la escuela para la implementación de medidas de prevención de caries como la aplicación tópica de fluoruros, instrucción de técnica de cepillado y recomendaciones varias para el autocuidado.

Durante el mismo año, se realizó otro estudio en el INP en México, en una población constituida por 63 niños de entre 9 y 48 meses de edad, en los resultados de dicho estudio se obtuvo una prevalencia de caries del 34.92% donde el 73% en los niños con caries fueron no cavitadas, el 21% afectaba sólo el esmalte y en el 6% de los casos sólo se encontraba afectada la dentina. (6)

La prevalencia de caries puede variar entre 3.1 y 90% dependiendo de la vulnerabilidad y el grado de marginación económica; se ha de considerar un abordaje basado en la prevención primaria para este tipo de patología. El 66% de los niños evaluados nunca

habían recibido atención odontológica y de los 3 grupos de estudio el grupo número dos es en el que se encontró un mayor indicador de caries con el 53%. No existió una relación significativa entre la prevalencia de caries y el género, la dieta, la aplicación tópica de fluoruros o el grado de higiene oral, pero si la hubo con el rango etario pues en menores de 20 meses se presentó una menor prevalencia. (6)

Por otro lado, Romero y cols durante el 2005 reportaron que en Nezahualcóyotl la prevalencia de caries fue de 84%. Considerando ambas denticiones, la prevalencia de caries en la dentición primaria fue de 66% y en la permanente de 53%.

Autores como Vera y cols en el Municipio de Tlapa, Guerrero refieren que la prevalencia de caries dental fue en total del 75.51%; mientras que para el año 2006 en Oaxaca Zelocuatecatl y cols encontraron en la exploración bucal que la experiencia de caries pasada, tanto en dentición primaria como en la permanente, fue del 96% y que la prevalencia de órganos dentarios con caries fue del 88% en la dentición primaria y 71% en la dentición permanente; ambos estudios fueron realizados en comunidades rurales con cierto grado de marginación.

En el transcurso del mismo año, en los municipios de Toluca y Metepec, se realizó otro estudio para determinar la prevalencia de caries en escolares y preescolares pertenecientes a primarias y jardines de niños respectivamente. En dicho estudio se examinaron en total a 634 alumnos de entre 3 y 12 años. La prevalencia de caries obtenida fue del 74% con un porcentaje ubicado en la edad de entre 5 y 6 años mayor al 70%. (13)

Se llevó a cabo otro estudio realizado en Chile, en el mismo año, 2006, en el que 1190 escolares fueron examinados con edades de entre 5 a 15 años, donde se obtuvo una prevalencia de caries en órganos dentarios permanentes y temporales del 79.5%. El promedio de la prevalencia en la dentición temporal fue del 2.7% y en la dentición permanente del 59.4% (14)

Las cifras obtenidas por el IMSS en el grupo adolescente de 12 años durante la investigación realizada fueron mejores, pues señala que el CPOD fue de 1.97; en comparación con estudios realizados a grupos poblacionales de la misma edad, teniéndose resultados de CPOD de 2.67 por la UNAM, 2.47 por la UAEM, y 2.5 en una investigación realizada en Campeche. (15)

Por otro lado, en un estudio realizado en el año 2010 en la institución educativa oficial John F. Kennedy de la ciudad de Cartagena Colombia, se examinó a una población constituida por 661 niños de preescolar y primaria, donde la prevalencia de caries se evaluó mediante el índice de CPO-D y ceo-d. La prevalencia de caries obtenida fue del 51%, mayor entre los niños de edades de 8 y 9 años con un 32%. (16)

En lo referente al estudio llevado a cabo por Morales y cols en el 2014 en Iztapalapa se halló una prevalencia del 74% para dentición temporal fue de 68.21% y en la permanente de 50.77%. (8)

Factores de riesgo para caries dental

La causalidad para el desarrollo de caries abarca una amplia gama de factores de riesgo que se sustentan en las teorías desprendidas del paradigma multicausal, y con lo que respecta a estos, pueden tener origen por diferente naturaleza, ya sea físicos, psicosociales, sociales, entre otros, dependiendo de la enfermedad a la que se esté estudiando. (4)

- Factores sociales, económicos y relacionados con la atención a la salud

Calidad de la atención estomatológica recibida y cobertura del servicio estomatológico, escolaridad, ingresos y distribución de estos para resolver sus necesidades de atención estomatológica.

- Factores del medio

PH salival, capacidad buffer de la saliva, defectos estructurales del esmalte, etc.

- Factores de comportamiento

Calidad y frecuencia de cepillado, demanda de la consulta estomatológica, etc.

- *factores biológicos*

Edad, sexo, higiene oral etc.

Higiene bucal

Definición

Lindhe, Thorkild y Niklaus, especifican que son “aquellas medidas de control de biopelícula oral personalizada, de acuerdo con el cuadro clínico del paciente, que también incluyen la limpieza de la lengua y el mantenimiento de los tejidos y estructuras dentarias. Consiste en la combinación de medidas físicas y químicas para controlar la formación de la biopelícula oral, que constituye el factor de riesgo más importante en el desarrollo y evolución de la Caries y Enfermedad Periodontal.” (61).

Para comprender como interfiere la higiene bucal en la formación de la biopelícula y por ende en el proceso de formación de caries es necesario definir a la biopelícula oral, la cual, según Lindhe, Thorkild y Niklaus es una “película gelatinosa que se adhiere firmemente a los dientes y superficies blandas de la cavidad oral, formada principalmente por colonias de bacterias (60 - 70%), agua, células epiteliales descamadas, leucocitos y restos alimenticios” (61). Dicho de otra manera, es una comunidad microbiológica sésil,

instituida por células adheridas irreversiblemente a una interfase o célula a célula y que mantienen relaciones ecológicas simbióticas, potenciadoras o competitivas y que se encuentran inmersas en una matriz de productos poliméricos extracelulares creadas por ellas mismas a partir de los nutrientes que obtienen del medio (40).

Esta biopelícula se forma en distintas etapas, se inicia con la formación de la película adquirida que puede variar su grosor entre 0.1 y 3 micrómetros y es donde se depositan proteínas de origen salival como lisozima, peroxidasa y amilasa, así como fluido crevicular y tiene un alto contenido de carboxilos y sulfatos que aumentan la carga negativa del esmalte dental. Acto seguido es la colonización de microorganismos específicos, en primera instancia hay un acercamiento bacteriano a la superficie de la película adquirida a través de receptores o ligandos, esta fase es conocida como deposición y puede ser reversible, pero una vez que existe la participación de adhesinas tanto bacterianas como la Adhesina P1 que favorece la fijación del estreptococo o las fimbrias, y las del huésped como las lecitinas que unidas a carbohidratos funcionan como receptores de la superficie dentaria, se vuelve una fase irreversible conocida como adhesión (41).

Esta etapa es de suma importancia pues dependiendo del medio de adhesión es el tipo de micro organismos que se puedan incorporar a la biopelícula oral, en el medio oral propiciado por características bioquímicas están los métodos de las de células epiteliales de las que se desprende ácido siálico (*S. mitis*), galactosil (*Actinomyces*, *P. intermedia*) y fibras colágenas (*S. mutans*), por las proteínas contenidas en saliva que propician la adhesión como: prolina (*A. viscosus*, *S. mutans* y *anaerobios*) o por medio de polisacáridos extracelulares como es el glucán y las enzimas glucosiltransferasas producidas por *S. mutans*. En cuanto a los métodos de unión físicos están los puentes de calcio y magnesio ambos con cargas positivas y que interactúan entre las cargas negativas de los componentes bacterianos (ácido teicoico y lipoproteico) y los componentes de la película adquirida; otro método físico es el de las fimbrias que son apéndices de naturaleza proteica, no flagelantes y filamentosas que emanan de la superficie celular bacteriana (41).

Una vez ocurrida la adhesión de la colonización primaria, se empieza la producción de polímeros extracelulares que modifican el pH del medio y favoreciendo a la colonización secundaria o coagregación donde se manifiestan ya las relaciones ecológicas entre las distintas colonias de los diferentes microorganismos, como ejemplo de otros microorganismos que participan siendo agentes infecciosos para el desarrollo de la caries dental, cumpliendo un rol menos patogénico en el microbiota oral tenemos a: *Lactobacillus*, *Prevotella*, *Actinomyces* y otros tipos de *Streptococcus* (41)(42).

Este proceso de formación de biopelícula se vuelve aún más influyente en el desarrollo de la caries dental cuando los productos poliméricos que en su mayoría se generan a partir de sacarosa, logran alterar el pH salival hacia el punto crítico de 3.5 para esmalte

o 5.5 en el caso de la dentina a lo que se le conoce como diferenciación cariogénica de la biopelícula, así mismo varios microorganismos tienen la capacidad de elaborar polisacáridos intracelulares como la fructanasa o la dextranasa que participan en el metabolismo de glucanos solubles cuando no hay un aporte exógeno o como técnicamente se llama el proceso de gluconeogénesis y así conservar su persistencia por más tiempo dentro de la colonia.

Con el metabolismo del microbiota interfiriendo en los procesos regulares de mineralización de los dientes, se vuelve parte de este la desmineralización y la posterior remineralización en un juego de vaivén entre los factores protectores y los de riesgo del huésped (41) (42).

Cuando la desmineralización es mayor que la capacidad de la saliva para remineralizar, se da por iniciado el proceso de caries dental trayendo consigo un cambio detectable en la estructura dentaria que resulta de la interacción diente/biofilm. En otras palabras, es la manifestación clínica (signos) del proceso de caries a la cual llamamos lesión cariosa (68).

Higiene oral en México y Latinoamérica

La higiene oral es sumamente relevante para poder conservar una buena calidad en cuanto a la salud oral, pues con ella si se realiza adecuadamente se podrán eliminar todos los restos alimenticios y bacterias que ocasionarían un deterioro en la salud (38).

La Asociación Dental Mexicana ha validado a partir de otros estudios que existe una tendencia entre el inicio del cepillado dental a temprana edad y la presencia de lesiones cariosas; con el inicio del cepillado antes del año hay presencia del 12% de caries., cuando el inicio del cepillado entre el año y los 2 años hay 19% de caries. Y con el inicio del cepillado después de los 2 años, 34% de caries. (17)

Iglesias Padrón evaluó mediante encuestas a una población preescolar indígena de la zona centro de México obteniendo que el 53% de los niños solo hacía el cepillado dental por las mañanas, el 28% en las mañanas y en las tardes y solo el 13% lo hacía 3 veces al día, es decir que el 87% restante no efectuaba el cepillado por la noche.

Otro dato recabado fue el aseo posterior a la ingesta de dulces, donde el 47% si realiza un cepillado después del consumo. (48)

En estudios, donde se muestra el grado de higiene oral, se presentan los siguientes datos:

En un estudio realizado en la parroquia Sayausi en el cantón Cuenca Ecuador realizado en 158 escolares de 6 años, se pudo observar el grado de higiene oral con el índice de Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) donde se obtuvo que en el sector fiscal el 25

% fue excelente, 67 % bueno y 8 % regular, a diferencia del sector particular donde se obtuvieron resultados de 48 % excelente, 52 % bueno y 0 % regular. (65)

Mientras que en 136 niños de entre 6 y 17 años de edad pertenecientes de diferentes 5 comunidades indígenas Sikuaní, del resguardo Wacoyo del Municipio de Puerto Gaitán Colombia, el resultado de la examinación en esta población fue de un índice de biopelícula oral de Silness y Loe grado tres (hay placa a simple vista rodeando al diente e incluso cálculo dental) en un 58,8 %, grado dos (Hay placa a simple vista) 30,1 % y grado uno (No hay placa a simple vista, hay placa cuando se pasa la sonda) 11 %. (66)

En la escuela Fundación de México Soria y cols analizaron los hábitos de higiene oral de 71 niños de entre 6 y 7 años de edad. La frecuencia de cepillado dental fue variada entre los dos grupos siendo 3 veces al día la que más se presentó. Respecto al uso de auxiliares como los colutorios y el uso de hilo dental fueron hábitos de baja frecuencia entre los niños. (43)

Conforme a otro estudio realizado en 389 escolares de entre 8 y 12 años de edad, pertenecientes a la escuela primaria José Palomarez Quiroz, localizada en la Unidad Habitacional Ejército de Oriente de la Delegación Iztapalapa, en el Distrito Federal, en donde se utilizaron también los criterios del (IHOS) se pudo observar que el 51.16% de los escolares presentaron un grado de higiene oral bueno. (68)

En un estudio realizado en Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México, a 888 escolares de entre 6 y 13 años de edad donde la edad promedio fue de 8.5 años, se encontró con respecto a su condición de higiene oral (IHOS) que el 31.3% obtuvo como resultado “Bueno”, el 60.4% “Regular” y el 8.3% “Deficiente”. (31)

Prevención

Definición

Según la OMS la Prevención se define como las “Medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida” (49).

La prevención toma un papel de gran relevancia, pues gracias a ella se podrán evitar la aparición de enfermedades, o dependiendo del estadio de la enfermedad poder evitar su progresión y de este modo poder ubicar el caso en alguna de las actividades de prevención, ya sea en nivel primario, secundario o terciario, y de este modo poder dar seguimiento.

Existen tres niveles de prevención en los cuales se pueden clasificar las actividades preventivas:

Nivel primario

Según la OMS Prevención Primaria son “medidas orientadas a evitar la aparición de una enfermedad o problema de salud mediante el control de los factores causales y los factores predisponentes o condicionantes”. (49)

Estas medidas estarán principalmente encaminadas a evitar o disminuir totalmente todos aquellos factores que el paciente dispone y factores nocivos que podrían hacer que se presente dicho padecimiento. El objetivo más importante de este nivel de prevención sería la disminución de la enfermedad, (49) aplicando programas educativos teniendo como principal estrategia la promoción a la salud y la protección específica.

Educación para la salud

Se iniciará dando significado al término de educación para la salud, el cual, según Perea Quesada (50) es «un proceso de educación permanente que se inicia en los primeros años de la infancia orientado hacia el conocimiento de sí mismo en todas sus dimensiones tanto individuales como sociales, y también del ambiente que le rodea en su doble dimensión, ecológica y social, con objeto de poder tener una vida sana y participar en la salud colectiva».

La educación para la salud es un medio eficaz de aprendizaje, y es la encargada de implementar estrategias para ayudar al individuo a impulsarlo a querer adquirir un estilo de vida sano, mediante la proporción de información necesaria, creando concientización, para que de este modo se pueda gozar y disfrutar de una vida sana sin presencia de enfermedades, por lo que todo esto hace que la educación para la salud sea un punto de suma importancia en los niveles de prevención (51).

Entonces, el primer paso para comenzar a educar sería partir por los factores de riesgo a los que están sometidos los individuos, conociendo esto, se sabrá a cuáles enfermedades bucales están más expuestos, de esta manera se podrá implementar un nuevo programa de atención en donde se le abordará de una manera integral, de esta manera se les educara para promover y proteger su salud (52).

La información adquirida mediante la educación para la salud debe dotar al individuo de los conocimientos necesarios que le permitan desarrollarse de la manera correcta dentro de la sociedad, en cuanto a una moral sólida y una buena formación general. Todos los conocimientos que se pretenden transmitir, las actitudes y valores que se buscan desarrollar en los individuos, lo cual los impulse a adoptar estilos de vida sanos y por lo

tanto redituables para su salud, son los objetivos básicos que se pretenden obtener con la educación para la salud en la población (51).

La entrevista, la mesa redonda, la charla educativa, entre otros, son algunos ejemplos de las técnicas para llevar a cabo la educación para la salud (51).

Desde el año de 1990 la OMS en compañía de la Organización Panamericana de la Salud se ha esforzado en desarrollar estrategias encaminadas a mejorar la calidad de vida de los estudiantes, de los padres de familia, así como la salud de la comunidad en general (30).

Para esto la OMS a partir del año de 1995 se dedicó a la implementación de programas para mejorar la salud de los niños y sus familias, personal escolar y de la comunidad mediante las escuelas, lo cual básicamente se desarrolla en cuatro estrategias como: la capacidad de poder mediar programas de salud mejorados, desarrollar programas de salud escolares, así como investigación para mejorar dichos programas (53).

Es importante tener presente hacia que va dirigido el programa de salud que se desea implementar, para que así logre impactar y cumplir su objetivo hacia con la población, pues algo fundamental es lograr que la población tome conciencia de su estado de salud en cuanto a sus problemas y a partir de ahí busquen soluciones para mejorarla y resolverlo, del mismo modo el estar al tanto del conocimiento y manejo de la enfermedad será fundamental para lograr que la población conserve sus dientes durante toda su vida (25).

Estos programas deben de ser diseñados pensando en que estos ayuden a la contribución de restablecer las condiciones de salud de la población, y así ayudar a mejorar su calidad de vida y bienestar, tal como se lleva a cabo en la Universidad de San Martín de Porres donde se desarrollan las competencias necesarias para la implementación y evaluación de programas de salud bucal con dichas características (57). Estos programas de Salud van dirigidos a prevenir las enfermedades, en este caso las bucales, en donde se encuentran con mayor prevalencia la caries dental, periodontopatías y maloclusiones, pudiendo reforzar los conocimientos de la población y ayudando a mejorar hábitos como es una mejor técnica de cepillado, sustituyendo los malos hábitos y alentar a continuar con los buenos (49)(51)(53).

Tomado en cuenta todos los problemas presentes en salud bucal referente a la población infantil, es muy importante la creación de programas y estrategias de amplia cobertura y bajo costo que no solo contengan un componente preventivo si no tener en cuenta que también se tiene que llevar a cabo la restauración del daño (58).

Todo esto deja claro lo importante que es el cuidado de la salud oral desde la infancia, para poder fomentar en la población infantil el cuidado de su salud, así como la

capacitación de los profesionales para la promoción de la salud oral, los cuales son puntos clave para la inclusión de dichos programas (30).

Cabe resaltar la importancia de llevar un control y un seguimiento para poder ayudar a la población a mejorar en cuanto a sus necesidades bucales, como también el promover actividades recreativas relacionadas con llevar una dieta saludable. La relevancia de la información que abordarán cada uno de los programas de salud bucal para la población debe de ir dirigido a poder mejorar su salud y eliminar los factores nocivos que los están llevando a padecer enfermedades, ya sea por estar mal informados o por no tener solvencia económica y por ello no asistir a consulta y permanecer desinformados (25).

La Organización Mundial de la Salud menciona que la Educación para la salud debe proporcionar información que haga responsable al individuo en cuanto las acciones que lo llevan a tener el estado de salud que posee, y de esta manera hacer entender que es lo que lo ha llevado a obtenerla y de esta forma apoyar a transformar los hábitos malos y fortalecer los buenos, para promover estilos de vida sanos, pues la educación para la salud debe de encargarse de la promoción, organización y la orientación de cada uno de los procesos encaminados a apoyar a los individuos en cuanto a la información , actitudes y todo lo relacionado con su salud (51).

La OMS nos hace mención de una nueva definición, en donde dice que la educación para la salud está constituida por la suma de oportunidades encaminadas a la mejora del conocimiento sobre salud y de esta forma poder desarrollar las habilidades necesarias para conseguir una salud individual y la vez colectiva. También menciona que este campo especial de las ciencias de la salud impulsa a generar cambios de actitud que conducen a adoptar los estilos de vida ya mencionados (30)(54).

Promoción a la salud

Ya establecido que es prevención y educación para la salud, ahora bien, podremos abordar el siguiente componente: la Promoción a la salud y protección específica principales acciones del primer nivel de atención.

La promoción a la salud se puede definir como todas aquellas acciones dirigidas para mejorar o corregir todos aquellos hábitos dañinos para la salud, capacitando a la población y alentando a beneficiarse de los servicios de salud (30).

La promoción a la salud es un tema de suma relevancia donde se desarrollan temas como actividades educativas, económicas y ambientales. Es importante abordar esta información desde el primer nivel de educación en los niños, pues gracias a ella los niños adquieren la información que les ayudará como factores protectores que mejorarán su calidad de vida e incluso se podrán prevenir enfermedades, las cuales se conseguirán detectar y controlar a tiempo dependiendo de cuál sea el caso, y del mismo modo puedan

adquirir hábitos saludables que los ayudarán a cuidar de su salud y bienestar por el resto de su vida. Transmitir estos conocimientos a las futuras generaciones, conducirá a ir mejorando la salud y bienestar de la población y de este modo alentar a aprovechar los servicios preventivos que se les pueda ofrecer (30).

Para poder implementar un programa de promoción eficiente se tienen que identificar los factores de riesgo que rodean a esa población, al hacerlo se podrán empezar a implementar las medidas preventivas para las principales enfermedades bucales en edades tempranas (52).

Esta promoción debe de ser abordada desde los primeros años de vida, pues va dirigida a la disminución de riesgos, mediante la implementación de estrategias dirigidas a la prevención de problemas estomatológicos, como son: los exámenes periódicos, detección de los posibles riesgos, pronósticos dirigidos a la probabilidad de padecer una enfermedad, etc. (51)(54)(55).

Una de las acciones más utilizadas para fomentar la salud bucal es la promoción del autocuidado dental. El enseñar una buena técnica de cepillado dental es un mensaje necesario para la población infantil desde las primeras etapas de vida, pues si se realiza de la manera correcta, se llevará a cabo la eliminación mecánica de la biopelícula oral, además de resaltar que se debe realizar tres veces al día, es decir, después de que se ingieren alimentos y no olvidar hacerlo antes de dormir.

Todas las actividades dirigidas a la promoción y prevención de la salud proporcionada en centros especializados por parte de profesionales de la salud, así como la educación de los padres en cuanto a este punto y su transmisión hacia con sus hijos, son un aspecto primordial para evitar estas enfermedades en la población infantil, las cuales tienen una gran prevalencia mundial (51).

Por lo que al transmitir esta información a la población se deben tener en cuenta las estrategias adecuadas para saber qué actividades serían las más significativas en cuanto a promoción y educación, pues de esta manera será el impacto que causará en las personas y de este modo se llevarán a cabo los cambios necesarios en su salud estomatológica y así poder promover el autocuidado. Es crucial mencionar lo relevante que es la transmisión de información para el desarrollo de un estilo de vida dirigido a la obtención o conservación de la salud bucal, a través de la promoción de estilos de vida saludables para así poder prevenir las enfermedades bucales, todo esto va de la mano con la educación para la salud (51).

Como ya se había mencionado anteriormente, todo lo referente hacia promoción y educación para la salud, ya sea información, actividades, etc., son de sumo interés, pues toda esta información permite identificar todos los factores de riesgo y malos hábitos que se deben sustituir y de esta forma identificar qué está perjudicando la salud, modificando estos factores de riesgo por estilos de vida saludables (51).

Protección específica.

Según Leavell y Clark la protección específica (prevención selectiva) es la “noción que se refiere al conjunto de acciones de prevención primaria aplicadas individualmente a ciertos sujetos que están expuestos a un riesgo particular”. Como, por ejemplo: Higiene personal, aplicaciones de flúor, selladores, Dieta, Inmunizaciones, etc. (60).

A partir de esto entendemos que todas las acciones implementadas en un programa de atención tienen un impacto dentro de la comunidad a la que se le aplique, por lo que en el presente apartado hablaremos sobre las medidas que se pusieron en marcha para lograr una disminución en la prevalencia de caries infantil, así como el impacto que han provocado en dicha población (61).

La obtención de resultados positivos se puede ir trabajando, partiendo de promover acciones como son el control de la biopelícula oral a través de un cepillado eficiente, de igual forma comprobar que este cepillado se esté realizando de la manera correcta para que así se puedan ver resultados significativos en la salud oral y de este modo alentar a la población a adoptar estilos de vida saludables de autocuidado (18).

Tal como en el estudio donde se atendió a población infantil alrededor de 3 años de edad, se impartió un programa en el cual se les dio un seguimiento, y se les brindó un paquete integral de la salud, el cual estaba constituido por una instrucción de cepillado dental de manera semestral, además de cuatro monitoreos de ese cepillado bucal por cada aula de clases, dos sesiones educativas para los niños de manera presencial con una duración de 30 minutos, también con una aplicación tópica de flúor en gel cada año, capacitaciones a los profesores, docentes y directores que incluía tres talleres. Al finalizar el estudio se obtuvo que los preescolares que pertenecían al grupo control presentaron un riesgo de tres veces más a desarrollar caries que el grupo que estaba en el “Programa Salud Bucal con Buen Trato”, además de ser notorio la reducción de riesgo a presentar caries de los preescolares pertenecientes a dicho programa (PSBBT) a un 71%, a diferencia de los preescolares del grupo control, en los cuales presentaron un riesgo de tres veces más a presentar caries dental (5).

Es importante mencionar el impacto que puede tener el uso de flúor en la sal, pues con la implementación dicha estrategia se pueden prevenir las lesiones de caries y a su vez superar las desigualdades sociales en cuanto las medidas de prevención sin importar el estatus social (63) (64).

Existen muchas otras formas de aplicar el flúor en la población, como es en el agua la cual es aplicada a nivel comunitario, el problema es que no a todas las personas se les es posible llegar por el lugar en el que viven, pues no llegan los acueductos que lo distribuyen (53).

Otra manera de aplicar el flúor en la población, igual a nivel comunitario y ha sido demostrado que es eficaz en países como Suecia y Chile, es en la leche, utilizado igualmente de manera preventiva en programas de salud (53).

Cabe resaltar que todos los programas dirigidos a la población para la prevención de la caries dental en donde se utiliza el flúor de manera sistémica son eficaces, pero el punto débil que poseen es que implica alto costo beneficio y podría no cubrir toda la población, por otra parte, el uso de flúor en la sal implica un menor costo y tiene una cobertura amplia en toda la población, por esto constituye una manera preventiva muy competente. (53)

En las personas que reciben flúor en niveles entre 0,7 y 1.49 ppm sea podido notar una disminución de la caries dental según la OMS.

Se hace mención de otro estudio que fue implementado en escolares de entre 4 y 6 años de edad, en donde se realizaron intervenciones educativas realizadas dos sesiones por semana de dos horas de duración cada una y conformadas por información sobre salud bucal, dirigidas por una estomatóloga, en el cual, diez semanas después de haberse implementado las intervenciones, fue notorio en los resultados un incremento de conocimientos en base a la información que se dio en materia de salud bucal, ya que en un inicio el 31% de los niños obtuvo una evaluación de eficiente y después de las intervenciones se elevó al 78% (44).

Otra manera en la cual se ha utilizado el flúor de manera preventiva contra la caries dental, es en su forma tópica Como es el caso de un estudio realizado en Cuba en escolares, se implementó el uso de enjuagues orales con una concentración de flúor al 0.02% de manera semanal o quincenal y se obtuvo un resultado significativo para los niños en quienes los aplicaron a diferencia en los que no, pues ocurrió una disminución de la caries dental de un 35% en los niños en los que fue aplicado dicho estudio (53) (65).

En el caso de los resultados obtenidos por profesores de la FES Zaragoza en un estudio realizado en Nezahualcóyotl durante el año 2007 que arrojan una prevalencia debajo del 65 %, con un ceo inferior a 3 y un riesgo de caries menor a 0.3, lo que guía a la conclusión en la mejoría de salud bucal en comparación con la previa a la instauración del programa de fluoración de la sal en México ya que los valores registrados en el lapso de 1984 a 1993 oscilaban entre 6.08 y 4.55 (56).

Por ejemplo, en un estudio realizado en 42 preescolares en donde sus madres recibieron la técnica educativa de desarrollo de habilidades disminuyó en cada evaluación el índice de higiene, con un valor inicial de 2.51, hasta alcanzar una media final de 0.72, a diferencia del grupo control de los otros 42 preescolares, de los cuales sus madres fueron

instruidas con la técnica educativa expositiva, donde se observó una disminución en el índice de higiene oral que inicialmente fue de 2.51 a un 1.69 (59).

En el caso del colegio “Los Almendros” perteneciente al ayuntamiento de Rivas Vaciamadrid, en España (2012), Bosch Robaina y cols. incluyeron a 50 niños de 9 y 10 años en un estudio de tres fases:

1. En la primera, se recolectaron los datos de todos los participantes incluido el valor de O´Leary, encontrando que 10 niños obtuvieron una puntuación entre 0 y 20%, otros 10 entre 21 y 30% y 30 obtuvieron un puntaje mayor al 30%.
2. A los 15 días se implementó una jornada educativa y se aplicó una encuesta.
3. Una semana más tarde se aplicó una segunda encuesta con las mismas variables que en la primera fase y se evaluó nuevamente el valor del índice O´Leary, concluyendo con que las prácticas de higiene oral mediante el uso de auxiliares mejoraron pues el 76% de los niños mencionó que es conveniente el uso de colutorios y el 30% se sintió favorecido del uso de la seda dental (54).

Los resultados obtenidos en una intervención educativa de diez semanas y posterior a ellas se evaluó la higiene oral, en la que se observó una mejoría significativa del 47% , donde previamente sólo el 31% era eficiente y ahora lo es el 78%, Igualmente se aumentó el número de preescolares que ahora realizan el cepillado dental antes de acudir a las instalaciones pasando del 53 al 84%, Del mismo modo en la frecuencia de cepillado dental al día hay una diferencia del 56% donde se incrementó del 13 al 69% de la población que ahora lo realiza 3 veces al día (44).

Igualmente, en el caso de la intervención ejecutada por Pérez y cols. durante el año 2015 para evaluar el nivel de conocimiento de salud oral que poseen los padres de niños y adolescentes de 1 a 18 años con habilidades especiales que asisten a alguno de los centros educativos del ayuntamiento de Trujillo, afirmando que mantienen un nivel regular, siendo necesario implementar cursos prácticos de higiene bucal que a su vez mejoren la calidad de vida de ambas poblaciones (23).

Nivel secundario

Este nivel de prevención va destinado a realizar las acciones necesarias para poder diagnosticar de una manera oportuna a los pacientes que aparentemente no padecen de ninguna enfermedad y de este modo poder aplicar un tratamiento adecuado, pues de esta manera se podrá controlar la enfermedad. Su objetivo es el diagnóstico temprano

de las enfermedades que aparentemente aún no presentan manifestaciones clínicas (49).

Para poder implementar las acciones pertinentes es necesario que la población se realice los estudios de laboratorio necesarios para poder hacer, si es posible, la detección temprana de la enfermedad. Todo esto es relevante cuando se trata de enfermedades crónicas (49).

Un ejemplo de este nivel de prevención sería el tratamiento de la caries dental en sus primeros estadios, en los cuales ya se presenta una desmineralización del esmalte, pero aún no una cavitación en el órgano dentario, y de este modo poder darle al paciente un seguimiento (49). Por lo anterior mencionado, el día de hoy el flúor es muy utilizado en el área de odontología para la prevención de la caries dental, por sus propiedades anticariogénicas, aplicándolo de forma correcta y en la dosis recomendada, la cual es 1 parte por millón, es muy eficaz para la prevención de caries (66).

Nivel terciario

Este nivel de prevención irá dirigido a la implementación de acciones encaminadas a un buen control y rehabilitación del paciente, con el fin de disminuir la aparición de las posibles secuelas de la enfermedad, y de este modo poder aplicar en el paciente una rehabilitación y tratamiento adecuado y temprano (49).

El objetivo de este nivel será la recuperación y rehabilitación del paciente tras la enfermedad, ayudando a minimizar que se vuelva a presentar de nuevo el padecimiento (49).

Para fines de la presente investigación evaluaremos el impacto que tiene la promoción a la salud sobre los indicadores: prevalencia de caries y el grado de higiene oral en un grupo específico de escolares en Nezahualcóyotl

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día la caries dental sigue siendo uno de los principales problemas por los que los pacientes acuden a consulta odontológica, por esto, es necesario implementar programas de promoción a la salud para poder disminuir la incidencia de caries en la población.

Entendemos que todas las acciones implementadas en un programa de atención tienen como propósito generar un impacto dentro de la comunidad a la que se le aplique, a partir de ello surge la siguiente pregunta de investigación:

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la eficacia de la prevención en la prevalencia de caries y el grado de higiene oral de los alumnos de 5° año de la Escuela Primaria José Antonio Álzate en el periodo 2017-2020?

HIPÓTESIS

La promoción a la salud en los alumnos de 5° año de la Escuela Primaria José Antonio Álzate, influye en el grado de higiene oral y en la prevalencia de caries.

OBJETIVOS

- Evaluar el impacto de la estrategia de prevención, en la prevalencia de caries dental y grado de higiene oral de los alumnos de 5° año de la Escuela Primaria José Antonio Álzate en el periodo 2017-2020.

MATERIAL Y MÉTODOS.

a) Tipo de estudio.

Longitudinal comparativo preexperimental

b) Población de estudio

La población estuvo conformada por una muestra con un total de 89 alumnos de 5° grado de la Escuela Primaria José Antonio Álzate.

c) Criterios de inclusión

- ◇ Niños de 10 a 12 años, ambos sexos
- ◇ Estar inscrito en la escuela primaria José Antonio Álzate
- ◇ Tener firmado por los padres de familia o tutores el consentimiento informado

d) Criterios de exclusión

- ◇ Presentar alguna enfermedad infectocontagiosa
- ◇ Que el niño presente una conducta no cooperadora

- ◇ No presentar el consentimiento informado, o que este no este firmado por los padres o tutores.

e) Criterios de eliminación

- ◇ No estar presente al momento de la prueba.
- ◇ Que los padres o tutores desistan de la participación del niño durante la prueba.

f) Variables, definición y Operacionalización.

Variable	Definición	Operacionalización	Nivel de medición
Sexo	Se refiere a las características biológicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer.	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino 	Cualitativo nominal
Higiene oral antes y después de la prevención	Combinación de medidas físicas y químicas para controlar la formación de la biopelícula oral	<ul style="list-style-type: none"> • Buena • Regular • Deficiente 	Cualitativo ordinal
Prevalencia de caries antes y después de la prevención	Número total personas que presentan síntomas o padecen de caries durante un periodo de tiempo, dividido por la población con posibilidad de llegar a padecer dicha enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> • Si presenta • No presenta 	Cualitativo nominal

Experiencia de caries antes y después de la prevención	Factor asociado con el estado de salud de los órganos dentarios respecto a caries pasadas en cualquiera de los estadios analizados.	<ul style="list-style-type: none"> • Numero de dientes con alguna experiencia de caries 	Cuantitativa discontinua
--	---	--	--------------------------

g) Técnicas o instrumentos:

Para recolectar la información se diseñó un instrumento de recolección de datos denominado ficha clínica epidemiológica, conformada por la cedula de entrevista para registrar el Nombre del alumno, sexo, grupo, edad para la variable caries dental se utilizó el índice epidemiológico CPOD y ceo que considera lo siguiente:

CPOD

Para el levantamiento epidemiológico de este índice el examen bucal se inició por el segundo molar superior derecho hasta el segundo molar superior izquierdo, prosiguiendo el examen con el segundo inferior izquierdo y finalizándolo con el segundo molar inferior derecho (17 hasta el 27 y del 37 al 47).

En el examen siempre que se terminaron de dictar los códigos (Cuadro 1) de cada cuadrante, se verificó que las anotaciones correspondientes a cada espacio hayan sido correctamente registradas por el anotador, en el examen de cada diente debe hacerse con el explorador aplicando una presión similar a la ejercida cuando se escribe normalmente, se revisaron las superficies del diente en el siguiente orden: en los cuadrantes I y III el examen de las superficies dentarias se lleva a cabo de la siguiente manera: oclusal, palatino (lingual), distal, vestibular y mesial, lo que no sucede para los cuadrantes II y IV en los cuales el examen de las superficies llevó este otro recorrido: oclusal, palatino (lingual), mesial, vestibular y distal. Una vez concluido el registro se realizó el procesamiento del índice y se ponderó en función de los valores asignados por la OMS (Cuadro 2).

En el caso de que existiera duda para aplicar algún criterio durante el examen clínico y el levantamiento del índice CPO y ceo, se tomó en cuenta la siguiente regla:

Se colocó el código del criterio con menor ponderación, es decir, si la duda es entre sano y cariado se registró el código sano; si la duda está entre códigos cariado y obturado se registró cariado.

Si existe duda entre el tipo de dentición (temporal o permanente) se registra como permanente

Ceo

Es el índice CPO adoptado por Gruebbel para dentición temporal en 1944. Se obtuvo de igual manera, pero considerando solo 20 dientes temporales en las categorías: sanos, cariados obturados y extracciones indicadas. (Cuadro 3)

En los niños con dentición temporal se utiliza el ceo-d (en minúscula), las excepciones principales son, los dientes extraídos en niños por tratamiento de ortodoncia o perdidos por accidentes, así como coronas restauradas por fracturas.

Para la variable grado de higiene oral se utilizó el índice de O'Leary que considera lo siguiente:

O' LEARY

Este índice se aplica en el momento inicial y a lo largo del tratamiento para determinar la capacidad de controlar la biopelícula con el cepillado dental diario, antes y después de la enseñanza de la higiene bucal.

Las únicas superficies que son valoradas en este examen son las proximales, las bucales o labiales y las linguales o palatinas, excluyendo para su registro a las superficies oclusales.

El procedimiento consistió en indicar al paciente que utilizara tabletas reveladoras de biopelícula, o bien, que el operador aplicara una solución reveladora, con el propósito de que la biopelícula oral adherida a las superficies dentarias quede visiblemente expuesta para su valoración. Una vez teñida, el examinador hizo el recorrido de las superficies dentarias, auxiliándose para esto con un espejo dental, plano, del No. 5 y un explorador del mismo número. El recorrido se realizó en la arcada superior, desde el molar en la posición más distal del segmento a evaluar, concluyendo el examen con el homólogo de lado contrario, para continuar con la arcada inferior, desde el molar en la posición más distal del segmento, concluyendo el examen con el homólogo de lado contrario. El orden del recorrido por superficies dentarias, se lleva a cabo de acuerdo al cuadrante que se está valorando, esto con el fin de facilitar el examen bucal, y así propiciar el acercamiento al siguiente diente a ser examinado. Así mismo, siempre se iniciará por la superficie vestibular.

Para el levantamiento de este índice, fueron tomadas en cuenta las siguientes condiciones:

- Se examinaron todos los órganos dentarios.
- Se registró la presencia de biopelícula oral sin importar la extensión de esta.
- Se registró la presencia de biopelícula oral sin importar la zona en donde se encuentra localizada.
- Se registra la presencia de biopelícula oral sin importar grado de maduración de la matriz de la biopelícula oral.
- No se registran las superficies que presentan acumulaciones de biopelícula oral, leves, a nivel de la unión del dentogingival.
- No se registran las superficies que presentan destrucción amplia de la corona clínica, o bien, obturaciones temporales, excepto en aquellos casos en los cuales la obturación temporal sólo involucre a la cara oclusal.
- Las restauraciones protésicas tampoco serán consideradas como viables para el levantamiento del índice y deberán ser excluidas del examen.

El método consistió en registrar en una odontograma con color rojo las superficies que presentan biopelícula oral, dejando en blanco en las que se encuentre ausente y marcando con una cruz, en color azul, a aquellos dientes que por alguna razón no se encontraban clínicamente presentes Y se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

(Cantidad de superficies teñidas (100)) / (Total de superficies Presentes)

Cada diente se considera constituido por cuatro superficies. El registro para determinar el índice de O'Leary se realiza marcando la superficie teñida sobre los diagramas ad hoc.

Previo a la revisión se requirió conocer las especificaciones, modo de empleo y valores y parámetros de cada índice especificados a continuación, con el fin de estandarizar a los operadores que fueron los encargados de evaluar a través de una prueba de kappa la cual ajusta la proporción de la concordancia observada para elementos cualitativos.

Se entregó a los padres de familia previamente un consentimiento informado donde se especificó los procedimientos a realizar y los objetivos de este estudio. Debió estar autorizado y firmado por el padre o tutor y se presentó al momento de la evaluación, de otra manera el alumno no fue revisado y no se incluyó en la muestra.

Se cuidó que todo el instrumental estuviera esterilizado, y todo el material estuviera debidamente empaquetado y esterilizado según la norma.

Después de hacer el levantamiento epidemiológico se llevó a cada niño a las mesas de promoción a la salud. posterior al levantamiento se trasladaron a las mesas de promoción en donde se sentaron en semicírculo, se les entregó un vaso con agua embotellada, pasta y cepillo dental para proceder a dar las instrucciones de la técnica de cepillado y el manejo adecuado del hilo dental. En todas las sesiones de levantamiento se realizó la práctica de la técnica de cepillado (Véase cuadro 5).

En el transcurso de marzo y abril se llevaron a cabo sesiones continuas de manera semanal y se dieron pláticas de promoción a la salud. Se usó una temática de “feria de la salud” donde se instalaron diversos módulos y en grupos de 10 en 10, los niños avanzaban por cada uno de los módulos a recibir toda la información a través de actividades simbólicas y significativas para ellos como se puede observar en el cuadro 5.

Para la fase de evaluación llevada a cabo en el mes de mayo, se realizó nuevamente un levantamiento de índices por el mismo equipo de las revisiones iniciales.

Durante los próximos dos ciclos escolares correspondientes al año 2018-2019 y 2019-2020 respectivamente, se repitió el mismo ciclo de actividades.

h) Diseño estadístico

Los datos obtenidos se procesaron en el paquete estadístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS) V. 15. Con un nivel de confianza al 95%.

Las variables cualitativas nominales y ordinales se analizaron a través de proporciones, como pruebas de significancia estadística se utilizaron la de McNemar y Wilcoxon.

Las variables cuantitativas a través de la media aritmética, desviación estándar y como prueba de significancia estadística se ocupó la prueba de Wilcoxon.

RESULTADOS

La población de estudio estuvo conformada por 89 niños 49 (55 %) corresponden al sexo femenino, mientras que 40 (44.9%) pertenecen al sexo masculino (cuadro 1).

Cuadro 1. Frecuencia y distribución porcentual de acuerdo con el sexo en la Escuela Primaria

Sexo	Frecuencia	(%)
Femenino	49	55.1
Masculino	40	44.9
Total	89	100.0

José Antonio Álzate en Nezahualcóyotl 2020

Fuente: Directa.

Cuadro 2. Prevalencia de caries antes y después de la promoción a la salud en los niños de la escuela primaria José Antonio Álzate en Nezahualcóyotl 2020.

	Antes de la Promoción		Después de la Promoción	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Prevalencia de caries				
Si presenta	65	73	63	70.80*
No presenta	24	27	26	29.20
Total	89	100.00	89	100.00

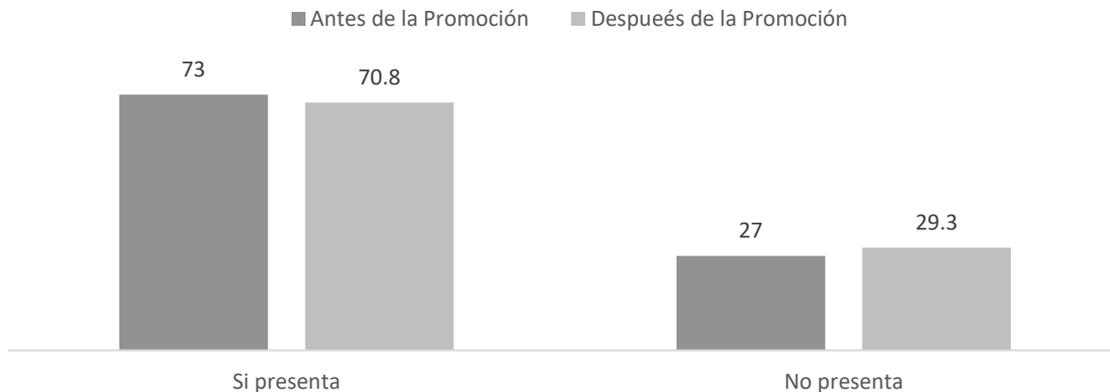
*Prueba Mc Nemar, $p < 0.00$

Fuente: Directa

En el cuadro 2 observamos que la prevalencia de caries antes de promoción fue del 73%, mientras que después de esta fue de un 70.8%, encontrándose diferencia estadísticamente significativa.

Lo que nos indica que la promoción a la salud tiene efectos significativos sobre los valores de prevalencia de caries.

Gráfico 2. Prevalencia de caries antes y después de la promoción en ambos sexos de la población de estudio.



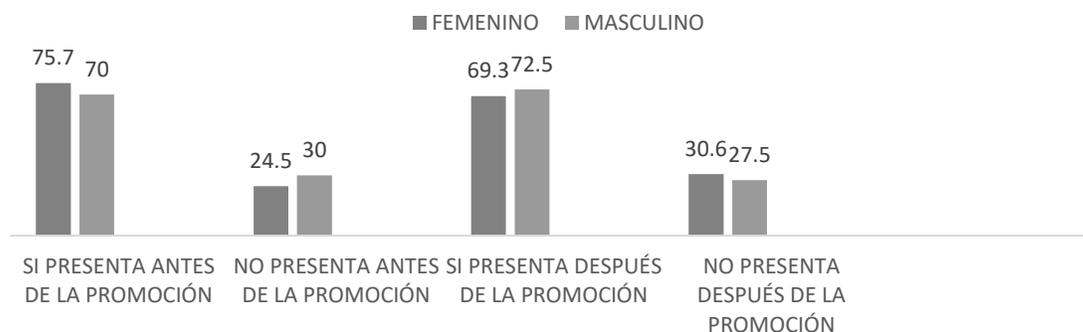
Respecto al sexo antes de la promoción en las niñas se encontró una prevalencia del 75% y después de la promoción se obtuvo un 69%. Por otro lado, en el sexo masculino antes de la promoción podemos observar una prevalencia del 70% y después de la promoción se obtuvo un 72% (cuadro 3).

Cuadro 3. Prevalencia de caries antes y después de la promoción a la salud en ambos sexos en la población de estudio.

Prevalencia de caries	Antes de la Promoción				Después de la Promoción			
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	fx	%	fx	%	fx	%	fx	%
Si presenta	37	75.51	28	70.00	34	69.38	29	72.50
No presenta	12	24.48	12	30.00	15	30.61	11	27.50
Total	49	100.00	40	100.0	49	100.00	40	100.0
				0				0

Fuente: Directa.

Gráfico 3, Prevalencia de caries de acuerdo al sexo en los niños de la escuela primaria José Antonio Álzate en Nezahualcóyotl 2020



Cuadro 4. Experiencia de caries en niños de la población escolar de la escuela primaria José Antonio Álzate en Nezahualcóyotl, 2020.

	Antes de la promoción		Después de la promoción	
	\bar{X}	DS.	\bar{X}	DS.
EXPERIENCIA DE CARIES SANOS	20.25	2.6	20.33	4.41
CARIADOS	2.40	0.14	2.69	2.90
OBTURADOS	0.37	4.30	0.39	0.79
PERDIDO	0.02	0.10	0.00	0.00
EX INDICADA	0.01	0.87	0.14	0.40
TOTAL	2.84	2.82	3.11	3.00*

*Prueba Wilcoxon, $p > 0.564$

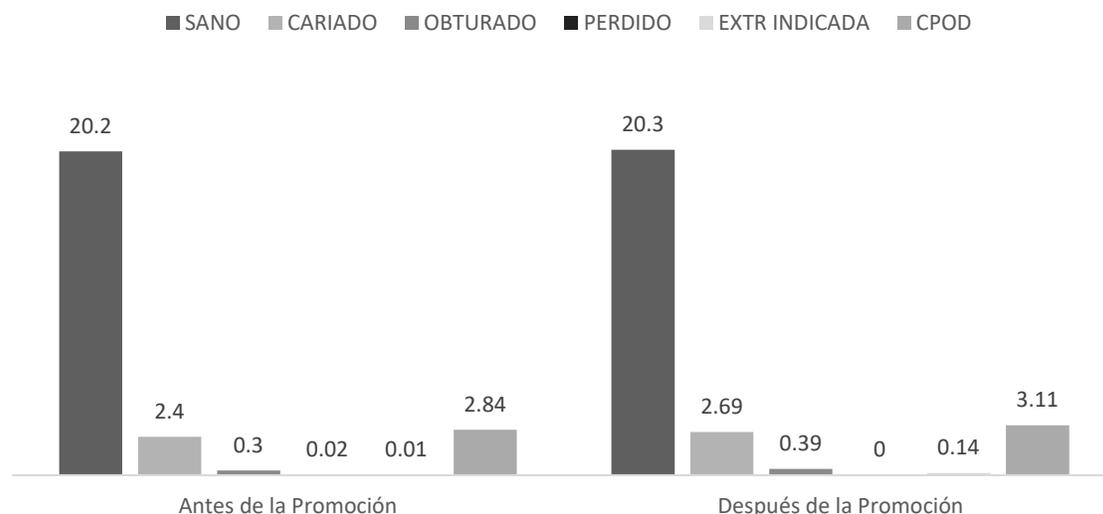
Fuente: Directa

En el cuadro 4 se observa que antes de la promoción a la salud el promedio del índice CPOD fue 2.84 (± 2.82), la categoría más alta del índice fue el cariado con una media de 2.4(± 0.14), el resto se distribuyó entre perdidos, obturados y extracción indicada.

Después de la promoción a la salud la población presentó en promedio 3.11(± 3.00) dientes con alguna experiencia de caries de los cuales 2.69(± 2.90) correspondieron a la categoría de cariado.

Respecto a la significancia estadística se obtuvo $p > 0.564$ lo cual nos indica que no hay diferencia estadísticamente significativa en la experiencia de caries de los niños antes y después de la promoción a la salud como se puede observar en el gráfico 4.

Gráfico 4. Experiencia de caries en niños de la población escolar de la escuela primaria José Antonio Álzate en Nezahualcóyotl, 2020



Cuadro 5. Experiencia de caries antes y después de la promoción a la salud en los niños de ambos sexos de la escuela primaria José Antonio Álzate en Nezahualcóyotl, 2020.

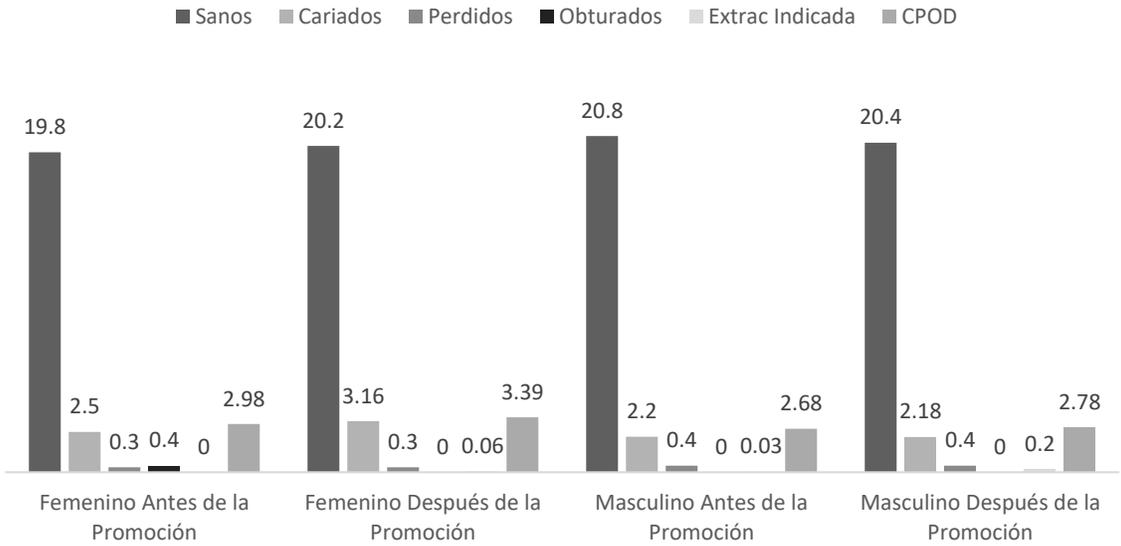
EXPERIENCIA DE CARIES	Antes de la promoción				Después de la promoción			
	Femenino \bar{X}	DS	Masculino \bar{X}	DS	Femenino \bar{X}	DS	Masculino \bar{X}	DS
SANOS	19.80	5.07	20.80	3.14	20.20	4.53	20.48	4.32
CARIADOS	2.53	2.45	2.25	2.81	3.10	3.31	2.18	2.22
OBTURADOS	0.33	0.74	0.43	1.01	0.33	0.69	0.45	0.90
PERDIDOS	0.04	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EX INDICADA	0.00	0.00	0.03	0.15	0.06	0.24	0.23	0.53
TOTAL	2.98	2.72	2.68	2.95	3.39	3.30	2.78	2.5

Fuente: Directa.

Respecto al cuadro número 5 observamos la experiencia de caries de acuerdo con el sexo; en las niñas antes de la promoción se encontró una media 2.98 (\pm 2.72), mientras que en los niños la media fue de 2.68 (\pm 2.95).

Después de la promoción a la salud en las niñas la media fue de 3.39 (\pm 3.30), mientras que en los niños la media fue de 2.78 (\pm 2.5). Por lo que nos percatamos que en ambas categorías hubo un aumento tal como se puede apreciar en el grafico 5.

Gráfico 5. Experiencia de caries de acuerdo al sexo en niños de la población infantil de la escuela primaria José Antonio Álzate en Nezahualcóyotl, 2020



Cuadro 6. Grado de higiene oral en la población infantil de la escuela primaria José Antonio Álzate en Nezahualcóyotl, 2020

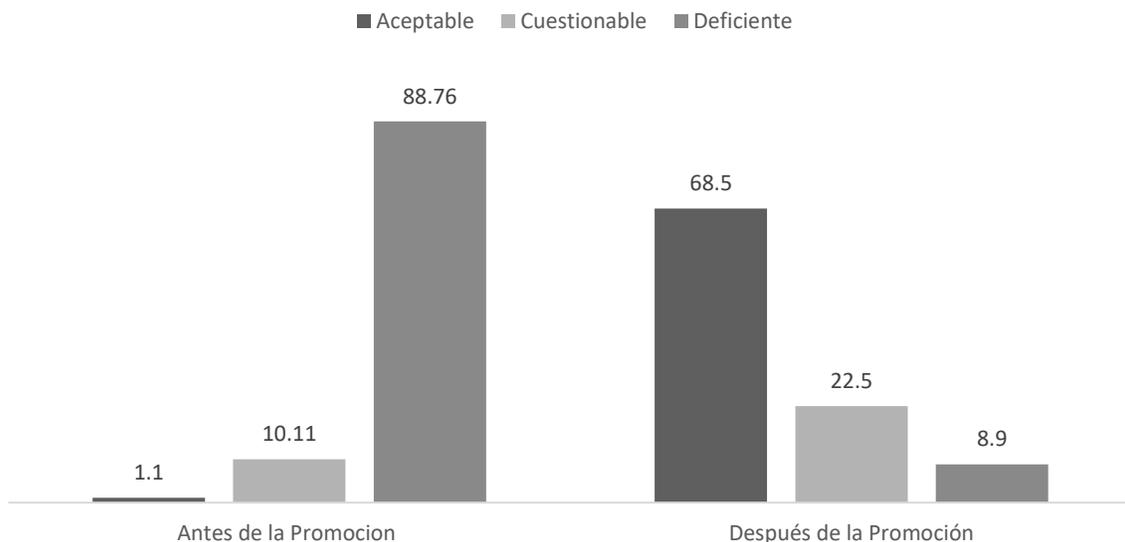
Higiene oral	Antes de la promoción		Después de la promoción	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Aceptable	1	1.10*	61	68.50*
Cuestionable	9	10.11	20	22.50
Deficiente	79	88.76	8	8.9
Total	89	100	89	100

*Prueba Wilcoxon, p= 0.00

Fuente: Directa.

En cuanto al grado de higiene oral observamos que antes de la promoción a la salud el 1.10% de la población presentaron una higiene oral aceptable, el 10.11% cuestionable y el 88.76% deficiente; mientras que después de la promoción la población tuvo un 68.5% en la categoría aceptable, 22.5% en cuestionable y 8.9% en deficiente, por lo que respecta a la eficacia de la promoción a la salud en el grado de higiene oral se encontró diferencia estadísticamente significativa (cuadro 6).

Gráfico 6. Distribución porcentual del grado de higiene oral en la población infantil de la escuela primaria José Antonio Álzate en Nezahualcóyotl, 2020



Cuadro 7. Frecuencia y distribución porcentual del grado de higiene oral de acuerdo con el sexo en la población infantil de la escuela primaria José Antonio Álzate en Nezahualcóyotl 2020

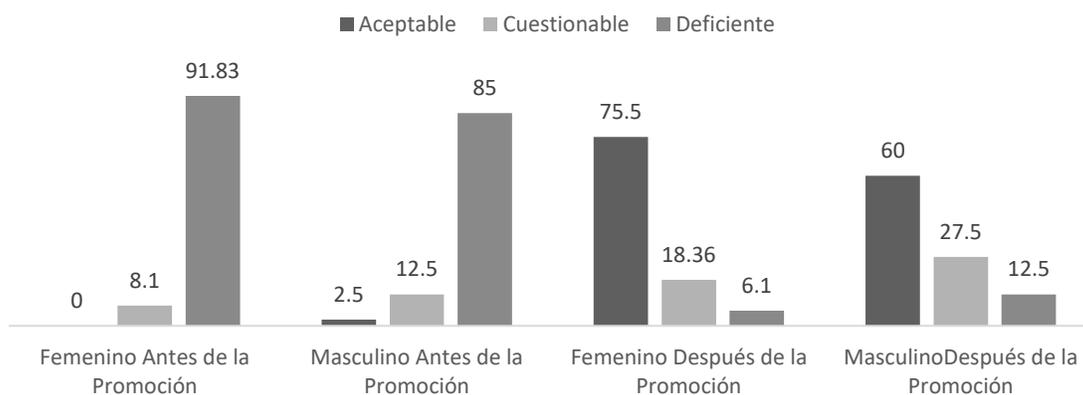
Grado de Higiene Oral	Antes de la Promoción				Después de la Promoción			
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	Fx	%	Fx	%	Fx	%	Fx	%
Aceptable	0	0.00	1	2.50	37	75.51	24	60.00
Cuestionable	4	8.16	5	12.50	9	18.36	11	27.50
Deficiente	45	91.83	34	85.00	3	6.12	5	12.50
Total	49	100.00	40	100.0	49	100.00	40	100.0

Fuente: Directa.

Respecto a la higiene oral de acuerdo con el sexo, antes de la promoción a la salud la higiene oral en el sexo femenino en la categoría aceptable se observó un 0%, en cuestionable 8.16% y en deficiente 91.83%; mientras que para el sexo masculino la higiene oral aceptable se presentó en un 2.5%, cuestionable 12.5% y deficiente en el 85%.

Después de la promoción a la salud la higiene oral en el sexo femenino en la categoría aceptable se observó un 75.5%, en cuestionable 18.36% y en deficiente 6.12%; mientras que para el sexo masculino la higiene oral aceptable se presentó en un 60%, cuestionable 27.5% y deficiente en el 12.5% (cuadro 7)

Gráfico 7. Distribución porcentual del grado de higiene oral de acuerdo al sexo en la población infantil de la escuela primaria José Antonio Álzate en Nezahualcóyotl 2020



DISCUSIÓN

Para el presente estudio que fue realizado en una población de niños de 5° y 6° año de primaria se estableció el impacto que tiene la promoción a la salud sobre la prevalencia de caries y grado de higiene oral, través del índice CPOD y O'Leary respectivamente como indicadores de salud. En relación con la prevalencia de caries antes de la promoción a la salud se observó que 73% de la población si presentó caries y 27% no, después de la promoción 70.8% si presentaron caries y 29.2% no, encontrando que hubo diferencia significativa antes y después de la promoción. Datos que se asemejan con el estudio realizado por Romero y cols. durante el 2005 donde reportaron que en Nezahualcóyotl la prevalencia de caries fue de 84% y el de Vera y cols. en el Municipio de Tlapa, Guerrero en el que refieren que la prevalencia de caries dental fue en total del 75.51%; mientras que para el año 2006 en Oaxaca Zelocuatecatl y cols. encontraron en la exploración bucal que la prevalencia de órganos dentarios con caries fue 71% en la dentición permanente; ambos estudios fueron realizados en comunidades rurales con cierto grado de marginación.

Confirmando los datos de nuestro estudio, Irigoyen y cols. realizaron una investigación que ha revelado que el efecto de la prevención en esta población fue significativo con un decremento aproximado al 30%, en comparación con la encuesta realizada en 1989, de la cual se tomó un CPOD de 3.82, se resalta la diferencia significativa en los valores de este indicador de caries en escolares de la Ciudad de México pues en 2001 se halló con un CPOD de 2.75 durante la evaluación de esa investigación. Los autores mencionan la falta de más estudios que precisen los valores de los factores que intervienen en la prevalencia de caries para evaluar su impacto en la modificación de los indicadores de salud.

En lo referente a la experiencia de caries encontramos que antes de la promoción a la salud la población presentó 3 dientes con alguna experiencia de caries, 2 dientes correspondieron a la categoría de cariado y el resto se distribuyó entre obturados, perdidos y extracción indicada; después de la promoción a la salud la población presentó 3 dientes con alguna experiencia de caries de los cuales 3 dientes correspondieron a la categoría de cariado. Resultados similares se dieron a conocer en el año 2004 donde Orozco y cols realizaron una investigación con el fin de identificar la distribución del índice CPOD de la población en promedio el 52% son cariados, 7.4% obturados y 0.7% perdidos siendo este más bajo que en zonas aledañas debido a las constantes intervenciones de la secretaría de salud en coordinación con la escuela para la implementación de medidas de prevención de caries como la aplicación tópica de fluoruros, instrucción de técnica de cepillado y recomendaciones varias para el

autocuidado. Al igual que en los resultados obtenidos por Zelocuatecatl y cols. el año 2006 en Oaxaca en donde describen que respecto a los componentes del índice CPOD y ceo-d se halló que el componente cariado es el de mayor frecuencia en ambas denticiones, seguido del componente obturado y por último el componente perdido; mostrando así una tendencia poco favorable a la disminución del componente cariado en estas evaluaciones evidenciando la necesidad de una atención odontológica para el enfoque curativo de estas lesiones y cambiar el estatus de las mismas hacia el componente de obturado. En las cifras obtenidas por el IMSS durante la investigación realizada fueron mejores, pues señala que el CPOD fue de 1.97; en comparación con estudios realizados a grupos poblacionales de la misma edad, teniéndose resultados de CPOD de 2.67 por la UNAM, 2.47 por la UAEM, y 2.5 en una investigación realizada en Campeche.

En cuanto al grado de higiene oral se obtuvieron cambios significativos y favorables para la población de estudio, antes de la promoción a la salud el 1.10% de la población presentó una higiene oral aceptable, el 10.11% cuestionable y el 88.76% deficiente; mientras que después de la promoción la población tuvo un 68.5% en la categoría aceptable, 22.5% en cuestionable y 8.9% en deficiente. En diferentes investigaciones se obtuvieron resultados similares, conforme al estudio realizado en 389 escolares de entre 8 y 12 años de edad en la Ciudad de México, se utilizaron los criterios del IHOS y se pudo observar que el 51.16% de los escolares presentaron un grado de higiene oral bueno posterior a una intervención educativa y en la investigación desarrollada por Murrieta en el 2004 se aumentó el número de preescolares que realizan el cepillado dental antes de acudir a las instalaciones pasando del 53% al 84%. Del mismo modo en la frecuencia de cepillado dental al día hay una diferencia del 56% donde se incrementó del 13% al 69% de la población que ahora lo realiza 3 veces al día, determinando que la promoción a la salud realizada en este estudio fue significativa, pues los resultados obtenidos fueron igualmente favorables.

Esto denota los beneficios que la promoción a la salud tiene sobre el indicador higiene oral, al mostrar los cambios entre el antes y después de la aplicación de un programa educativo y la implementación de medidas de protección específica en un corto plazo.

CONCLUSIÓN

Se pueden llevar a cabo diversas estrategias las cuales ayudan como seguimiento para frenar o impedir que continúe la aparición de caries dental en los niños y en el resto de la población, como son las campañas de promoción a la salud o la fluoración de diversos productos alimenticios, pero esto no es una solución a largo plazo ya que únicamente se busca limitar los factores de riesgo a los que la población está expuesta mediante inferencias que no se han precisado puesto que no existe una ponderación sobre la manera en que estos factores interactúan.

Desde el modelo multicausal no se ha logrado provocar un impacto favorable ni significativo sobre la prevalencia de caries o la experiencia de caries pasada ya que no estamos contemplando las necesidades sentidas de la población y aunque se promovió en ellos una cultura de educación para modificar los riesgos a los que se exponen no se logró disminuir el número de dientes cariados, por el contrario aumento a un diente con caries, aunque durante la promoción se recomendó la asistencia a consulta odontológica los padres de familia no atendieron la sugerencia.

No es eficaz dar medidas de protección específica de manera genérica como el lavar los dientes tres veces al día si el cepillado no se realiza de la manera correcta, por lo que es sustancial que los niños desde pequeños aprendan la técnica adecuada y correcta para hacerlo, pues este cepillado además de eliminar la biopelícula oral, siempre y cuando se lleve a cabo de la manera correcta, también facilita el contacto con el fluoruro, el cual se encuentra en las pastas dentales y es una buena opción para prevenir la caries dental desde la infancia, además de complementar este cepillado con auxiliares como son la seda dental para la eliminación del biofilm en las zonas interproximales y enjuagues bucales fluorados, además de acudir a revisiones preventivas con el odontólogo para poder identificar factores de riesgo y protectores individuales y en función de esto plantear medidas personalizadas.

Hace falta realizar más investigaciones sobre la prevalencia de caries dental, pero desde un enfoque donde se valore la opinión de la población y se tenga una interacción dialéctica entre investigadores y comunidad para que la integración sea mayor, de esta forma aumentaría el simbolismo de la figura odontológica dentro de los intereses de la comunidad y con ello un impacto positivo y a largo plazo.

Es importante implementar un programa curativo, resaltando la importancia de la asistencia odontológica.

ANEXOS

Cuadro 8. Códigos y criterios para el índice CPOD

Código en dentición permanente	Criterio
1	Cariado
2	Obturado
3	Perdido por Caries
4	Extracción Indicada
5	Sano
0	No Aplicable

Fuente: Murrieta, 2004.

Cuadro 9. Valores asignados por la OMS para la interpretación del índice CPOD.

CUANTIFICACIÓN DE LA OMS PARA EL ÍNDICE	
Valores obtenidos del CPO	Criterio de interpretación
0 – 1.1	Muy bajo
1.2 – 2.6	Bajo
2.7 – 4.4	Moderado
4.5 – 6.5	Alto

Fuente: Murrieta, 2004.

Cuadro 10. Códigos y criterios para el índice ceo

Código en dentición temporal	Criterio
6	Cariado
7	Obturado
-	Perdido por Caries
8	Extracción Indicada
9	Sano
0	No Aplicable

Fuente: Murrieta, 2004.

Cuadro 11. Valores de interpretación para el índice O'Leary.

VALORES DE INTERPRETACIÓN	
Porcentaje De Biopelícula dental	Código
0 – 12.9 %	Aceptable
13 – 23.9 %	Cuestionable
24 – 100 %	Deficiente

Fuente: Murrieta, 2004.

Cuadro 12. Desarrollo de actividades de Promoción a la Salud.

ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS			FECHA
		HUMANOS	FINANCIE- ROS	MATERIALES	
TÉCNICA DE CEPILLADO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reunir a los escolares en un lugar adecuado dentro del espacio de la escuela. 2. Colocarlos en un semicírculo o sentarlos de frente en las butacas en el caso de permanecer en el salón 3. Distribuir las pastillas reveladoras y dar instrucciones de uso 4. Pedir a los niños que se enjuaguen suavemente y proceder a mostrar con el espejo la cantidad de biofilm acumulado. 5. Colocar una pequeña porción de pasta en el cepillo dental 	<p>Coordinadores</p> <p>Promotores de salud</p> <p>Apoyo</p> <p>Intendencia</p>	<p>Aportados por los alumnos de la FES Zaragoza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pastillas reveladoras • Cepillo dental • Pasta dental • Vaso desechable o de plástico • Agua limpia • Espejo facial 	07/03/20 18

6. Hacer y mostrar una toma digito palmar del cepillo y llevarlo a la unión de encía y dientes
7. Mostrar el orden según los cuadrantes pidiendo hacer ocho movimientos de barrido en caras axiales y de circulo y hacia afuera en la superficie masticatoria
8. Al finalizar el cepillado dental se cepillará la lengua de atrás hacia adelante suavemente
9. Enjuagar la boca con agua limpia hasta remover todos los remanentes de pasta dental y biofilm.

LAVADO DE MANOS	1. Reunir a los escolares en un lugar adecuado dentro del espacio de la escuela.	Coordinadores	Aportados por los alumnos de la FES Zaragoza	<ul style="list-style-type: none"> • Agua limpia • Jabón para manos • Toallas de papel desechables 	14/03/2018
	2. Colocarlos en un semicírculo o sentarlos de frente en las butacas en el caso de permanecer en el salón	Promotores de salud			
	3. Dar una demostración de	Apoyo			
		Intendencia			

	<p>una correcta técnica de lavado de manos social de la OMS</p> <p>4. Pedir a los niños hagan equipos de tres para poder trasladarlos a los sanitarios y ejecutar la práctica.</p>				
SALUD Y ENFERMEDAD	<p>1. Reunir a los escolares en un lugar adecuado dentro del espacio de la escuela.</p> <p>2. Colocarlos en un semicírculo o sentarlos de frente en las butacas en el caso de permanecer en el salón</p> <p>3. Distribuir entre ellos los trípticos con información legible y útil para su edad.</p> <p>4. Iniciar con la exhibición del periódico mural y demostraciones de juegos que fomenten la participación y el interés de los escolares.</p>	<p>Coordinadores</p> <p>Promotores de salud</p> <p>Apoyo</p> <p>Intendencia</p>	<p>Aportados por los alumnos de la FES Zaragoza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Periódico mural • Trípticos • Juego elaborado para la participación de los escolares 	<p>21/03/2018 y 28/03/2018</p>
EDUCACIÓN PARA LA SALUD	<p>1. Reunir a los escolares en un lugar adecuado dentro del espacio de la escuela.</p> <p>2. Colocarlos en un semicírculo o sentarlos de frente</p>	<p>Coordinadores</p> <p>Promotores de salud</p> <p>Apoyo</p> <p>Intendencia</p>	<p>Aportados por los alumnos de la FES Zaragoza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Carteles • Trípticos • Tipodontos Guadalajara 	<p>4,11,18 y 25 de abril del 2018</p>

en las butacas en el caso de permanecer en el salón

3. Distribuir entre ellos los trípticos con información legible y útil para su edad.
4. Iniciar con la exhibición de carteles y demostraciones que promuevan la participación y el interés de los escolares.

Fuente: Directa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arredondo A. Análisis y Reflexión Sobre Modelos Teóricos Del Proceso Salud— Enfermedad. [EN LÍNEA].1992 [citado en 2021, marzo 5];8(3):254-261. Disponible en: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v8n3/v8n3a05.pdf>.
2. Hernández-Girón C, Orozco- Nuñez E, Arredondo- López A. Modelos conceptuales y paradigmas en Salud Pública. [EN LÍNEA].2012.[Citado en 2021, marzo 5]. Rev Salud Pública. 14(2):315-324. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rsap/2012.v14n2/315-324/>
3. Belkis M, Lopez D, Graciela A, Carvalho F. Aproximación al proceso salud-enfermedad. ODOUS CIENTIFICA.[Internet].200. [Citado 2021, abril 20] ; Vol. 10 No.1 :33-43. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/hevila/ODOUScientifica/2009/vol10/no1/4.pdf>
4. Montero Canseco D, López Morales P, Castrejón Pérez R. Prevalencia de caries de la infancia temprana y nivel socioeconómico familiar. [EN LÍNEA]. Revista Odontológica Mexicana. 2011 [citado en 2020, noviembre 21]; 15(2):96-102. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2011000200004
5. Sánchez-Huamán Y, Sence-Campos R. Ensayo comunitario de intervención: incidencia de caries en preescolares de un programa educativo preventivo en salud bucal. REH [Internet]. 30jun.2014 [citado 2021 Nov 14];22(1):3. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/152>
6. Javier Aguilar-Ayala F, Gabriela Duarte-Escobedo C, Eduviges Rejón-Peraza M. Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados. [EN LÍNEA]. Acta Pediátrica de México. 2014 [citado en 2020, noviembre 21];35(4):259. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000400002.
7. Cuadrado Vilchis DB, Gómez Clavel JF. Cariología: el manejo contemporáneo de la caries dental. México: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO; 2012 [Citado 2021, abril 20]. Disponible en: <https://www.researchgate.net/file.PostFileLoader.html?id=563aaf316225ffbac18b4567&assetKey=AS%3A292238572703748%401446686513597>.
8. Morales Vázquez J, Regalado Ayala JJ, Murrieta Pruneda JF, De Jesús Gómez CJ, Fuentes Fernández MA, Guerrero Godoy AS. Frecuencia de caries dental en escolares de la primaria Rufino Tamayo de la Delegación Iztapalapa del ciclo escolar 2013-2014. [EN LÍNEA]. Revista Especializada en Ciencias de la Salud, 2014 [citado en 2021, febrero 20]; (17(1)):17-21. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/vertientes/vre-2014/vre141c.pdf>

9. Fajardo-Gutiérrez A. Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. [EN LÍNEA]. Rev. alerg. Méx. 2017 [citado 2021 Mar 10] ; 64(1): 109-120. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902017000100109&lng=es.
10. Irigoyen E., Zepeda A., Sánchez L., Molina N. Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene bucal en un grupo de escolares del sur de la Ciudad de México. [EN LÍNEA]. 2001 [citado en 2021, febrero 20]; 1(3):98-104. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=5537>
11. Herrera M, Medina C, Maupomé G. Prevalencia de caries dental en escolares de 6-12 años de edad de León, Nicaragua. Gac Sanit [Internet]. 2005 Ago [citado 2021 Abr 20] ; 19(4): 302-306. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000400006&lng=es.
12. Orozco Cuanalo L, Moreno Méndez W, Solís Cruz O, Bribiesca García E, Álvarez Herrera A, Sánchez González C. Prevalencia de enfermedades bucodentales en una población escolar. [EN LÍNEA]. Revista Especializada en Ciencias de la Salud. 2004 [citado en 2021, febrero 20];7(1):39-43. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/vertientes/article/view/32964>
13. Rodríguez V, Contreras B, Arjona S, et al. Prevalencia de caries y conocimientos sobre salud-enfermedad bucal de niños (3 a 12 años) en el Estado de México. Rev ADM [Internet]. 2006[citado 2020 Nov 14];63(5):170-175. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2006/od065c.pdf>
14. Cereceda M, Faleiros C S, Ormeño A, Pinto M, Tapia R, Díaz C. et al. Prevalencia de Caries en Alumnos de Educación Básica y su Asociación con el Estado Nutricional. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2010 Feb [citado 2020 Nov 14] ; 81(1): 28-36. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062010000100004&lng=es
15. Pérez-Domínguez J, González-García A, Niebla-Fuentes M, Ascencio-Montiel I. Encuesta de prevalencia de caries dental en niños y adolescentes. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social [Internet]. 2010;48(1):25-29. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745506005>.
16. Díaz-Cárdenas S, Arrieta-Vergara K, González-Martínez F. Factores Familiares asociados a la presencia de Caries Dental en Niños Escolares de Cartagena, Colombia. Rev Clin Med Fam [Internet]. 2011 Jun [citado 2020 Nov 14] ; 4(2): 100-104. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2011000200003&lng=es.
17. Andrade-Páez M. Cruz-Cardoso D. Indicadores de prevalencia y de predicción de riesgo de caries dental. [EN LÍNEA]. VERTIENTES. Revista Especializada en

- Ciencias de la Salud, 17 (1): 61-72, 20. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/vertientes/vre-2014/vre141g.pdf>.
18. Hernández-Suárez A, Espeso-Nápoles N, Reyes-Obediente F, Rodríguez-Borges L. Intervención educativo-curativa para la prevención de caries dental en niños de cinco a 12 años. AMC [Internet]. 2010 Dic [citado 2020 Nov 14]; 14(6): 1-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552010000600005&lng=es.
 19. Zelocuatecatl Aguilar A, Sosa Anau N, Ortega Maldonado M, De la Fuente Hernández J. Experiencia de caries dental e higiene bucal en escolares de una comunidad indígena del estado de Oaxaca. [EN LÍNEA]. Revista Odontológica Mexicana, 2010. [Citado en 2020, noviembre 21]; 14(1):32-37. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2010000100032.
 20. Herrera I. Prevalencia de caries dental y factores de riesgo asociados. [EN LÍNEA]. 2012 [citado en 2021, febrero 20]; (41):65-70. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572012000400008
 21. Carmona AL, Gonzales MF, Hernández JB, Paternina KS. Prevalencia de caries en infancia temprana y factores asociados en niños de hogares comunitarios en la ciudad de Cartagena. [EN LÍNEA]. 2013 [citado en 2020, noviembre 21]. Cartagena. 91. Disponible en: http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALUD_ODONTOLOGIA/article/view/1214.
 22. Molina FN, Irigoyen ME, Castañeda CE, et al. Caries dental en escolares de distinto nivel socioeconómico. Rev Mex Pediatr. [Internet]. 2002[citado 2020 Nov 14]; 69(2):53-56. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=9581>.
 23. Marchena PE. Relación entre el nivel de conocimiento sobre salud bical de los padres y el índice de higiene oral en niños con habilidades diferentes del centro de educación básica especial la victoria [TESIS DE GRADO] .Universidad Señor de Sipón; 2015.
 24. Contreras Rengifo A. La promoción de la salud general y la salud oral: una estrategia conjunta. [EN LÍNEA]. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral. 2016 [citado en 2020, noviembre 21]; 9(2):193-202. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0718539116300350>
 25. Guirola-Martínez B. Morales-Vázquez J. Chávez-Castro A. Hernández-Chávez P. Servicio Social comunitario, diagnóstico de la salud bucal, en escolares de la escuela primaria "Isidro Favela", Ciudad Nezahualcóyotl. [EN LÍNEA]. FES Zaragoza UNAM. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2016 [citado en 2021, marzo 03]: [13 pantallas]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2016/art-27/>

26. Almerich-Silla J. M, Montiel-Company J. M. Encuesta de salud oral en la población infantil de la Comunidad Valenciana, España (2004). *Med. oral patol. oral cir.bucal* (Internet) [Internet]. 2006 Jul [citado 2020 Nov 05]; 11(4): 369-381. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1698-69462006000400016&lng=es.
27. Medina-Solís E, Maupomé G, Pelcastre-Villafuerte B, Avila-Burgos L, Vallejos-Sánchez A, Casanova-Rosado A. Desigualdades socioeconómicas en salud bucal: caries dental en niños de seis a 12 años de edad. *Rev. invest. clín.* [Revista en la Internet]. 2006 Ago [citado 2020 Nov 14]; 58(4): 296-304. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-83762006000400005&lng=es.
28. Mascarelli A. Thooth decay is prevalent among poor children: [EN LÍNEA]. *LA Journal*.2011. Disponible en: <https://www.latimes.com/health/la-xpm-2011-jul-01-hk-he-dental-underserved-20110701-story.html>
29. Verdugo Díaz, RJ; Llodra Calvo,JC; Sánchez-Rubio Carrillo,RM; Barreras Serrano, A; Sánchez-Rubio Carrillo,RA; Torres Arellano, ME; Zonta Rivera, E; Gómez-Llanos Juárez, H. Estudio epidemiológico de caries dental en escolares del estado de Baja California, México.[EN LÍNEA]. *Universitas Odontológica*, 2010 [citado en 2021, febrero 20]; (vol. 32, núm. 68) pp. 99-108. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2312/231240433010.pdf>
30. González-Castro GE. Jardín Infantil de la Universidad Nacional de Colombia: evaluación de un programa para la promoción de salud bucal en la primera infancia / Kindergarten of the National University of Colombia: Evaluation of a Health Promotion Program for the Early .*Univ Odontol* [Internet]. 30 de junio de 2012 [citado 4 de noviembre de 2020];31(66). Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/2714>
31. Paredes V, Gallardo C, Paredes-Cencillo, Mir b. Prevalencia de la caries dental en el niño inmigrante: estudio comparativo con el niño autóctono. *Anales de pediatría* (internet)2006(citado 2020 noviembre 13);35(4) 337-341. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1695403306702065>
32. Miñana V. Promoción de la salud bucodental. *Rev Pediatr Aten Primaria* [Internet]. 2011 Sep [citado 2020 Nov 14]; 13(51): 435-458. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322011000300010&lng=es
33. Cortés F.J., Ramón J,M., Cuenca E.. Doce años de Programa de Asistencia Dental Infantil (PADI) en Navarra (1991-2002): Utilización e indicadores de salud. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2003 Dic [citado 2021 Feb 27]; 26(3): 373-382. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272003000500005&lng=es.
34. Hernández-Suárez A, Espeso-Nápoles N, Reyes Obediente Fidela, Landrian Díaz Clara. Promoción de salud para la prevención de caries en niños de 5 a 12 años.

- AMC [Internet]. 2009 Dic [citado 2020 Nov 14] ; 13(6). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552009000600006&lng=es
35. Durand R., Hernández L. Prevalencia e incidencia de caries a partir de vigilancia epidemiológica realizada a escolares en Chiclayo. [EN LÍNEA]. 2013 [citado en 2021, febrero 20]; (2):107-15. Disponible en: https://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2013/Kiruv.10.2/Kiru_v.10.2_Art.4.pdf
 36. Aured L. Pinilla M. La dieta equilibrada, Guía para enfermedades de atención primaria. [Internet] España: Sociedad española de dietética y ciencias de la alimentación; 2007 [citado 2021 abril 19]. Disponible en: <https://www.micof.es/bd/archivos/archivo2069.pdf>
 37. Fuentes J, Corsini G, Bornhardt T, Ponce A, Ruiz A. Prevalencia de Caries y Nivel de Higiene Oral en Niños de 6 años Atendidos Bajo la Norma GES y el Modelo JUNAE. Int. J. Odontostomat. [Internet]. 2014 Dic [citado 2020 Nov 14] ; 8(3): 385-391. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2014000300011&lng=es
 38. Quiñones M, Pérez L, Ferro P, Martínez H, Santana S. Estado de salud bucal: su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2008 Jun [citado 2021 Abr 19] ; 45(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072008000200004&lng=es.
 39. Zaror-Sánchez C, Pineda-Toledo P, Orellana-Cáceres J. Prevalencia de Caries Temprana de la Infancia y sus Factores Asociados en Niños Chilenos de 2 y 4 Años. Int. J. Odontostomat. [Internet]. 2011, Ago. [citado 2020, Nov 14]; 5(2): 171-177. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2011000200010
 40. Guía de práctica clínica en salud oral, Higiene oral [Internet] Bogotá: alcaldía Mayor de Bogotá;2010 [citado 2021 abril 19]. Disponible en: <http://www.saludcapital.gov.co/DSP/Documentos%20Salud%20Oral/Gu%C3%A0da%20de%20Pr%C3%A1ctica%20Cl%C3%ADnica%20en%20Salud%20Oral%20-%20Higiene%20Oral.pdf>
 41. Romero GK. Prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar. Estudio comparativo realizado en las Ciudades de Monterrey y Apodaca, Nuevo León. [TESIS DE GRADO]Universidad Autónoma de Nuevo León; 1995.
 42. Ramírez V, Castillas G, Tello L. Prevalencia de caries dental en niños de 6-12 años de edad de la comunidad de La Curva, Nayarit. [EN LÍNEA]. Revista Tamé. 2016 [citado en 2021, febrero 20]; 5 (13): 463-465. Disponible en: <https://www.cop.org.pe/bib/tesis/ANDREADELROSARIOALEGRIAAGURTO.pdf>

43. Reynoso V., Morales A., Soto C., Gurza M., Quintero E. Epidemiología de caries dental y factores de riesgo asociados a la dentición primaria en preescolares. [EN LÍNEA]. 2009[citado en 2021, febrero 20]; (15):10-15. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2009/od093b.pdf>
44. IGLESIAS PADRÓN CV. Intervención educativa en salud bucal en preescolares de Hueyapan, Morelos. [EN LÍNEA]. Instituto Nacional de Salud Pública,2006[citado en 2020, noviembre 21]; 15-29. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2008/od085d.pdf>
45. Vega D. ÍNDICE DE HIGIENE ORAL EN NIÑOS DE 6 AÑOS EN ECUADOR 2016. oactiva [Internet]. 7mar.2018 [citado 29abr.2021];1(2):39-4. Available from: <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/144>
46. Lizarazo, Linares L. Caries dental y condiciones de higiene oral en niños indígenas Sikuni, municipio de Puerto Gaitán. *Revista colombiana de Investigación en Odontología* [Internet] 2010 [citado 2021 Abr 29];1(2) Disponible en: <http://acfo.edu.co/ojs/index.php/rcio/article/view/7/50>
47. Soria AH, Molina NF, Rodríguez RP. Hábitos de higiene bucal y su influencia sobre la frecuencia de caries dental. [EN LÍNEA]. Acta Pediátrica Mexicana. 2008 [citado en 2020, noviembre 21]; 29 (1): 21-4. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=19383>
48. Murrieta J, Juárez L, Linares V, Zurita V. Prevalencia de gingivitis en un grupo de escolares y su relación con el grado de higiene oral y el nivel de conocimientos sobre salud bucal demostrado por sus madres. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [Internet]. 2004 Feb [citado 2021 Abr 29] ; 61(1): 44-54. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462004000100006&lng=es.
49. Vignolo J, Vacarezza M, Álvarez C, Sosa A. Niveles de atención, de prevención y atención primaria de la salud. Arch. Med Int [Internet]. 2011 Abr [citado 2021 Feb 17] ; 33(1): 7-11. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-423X2011000100003&lng=es.
50. Perea-Quesada R. La educación para la salud, reto de nuestro tiempo. [Internet] 2002 [citado 2021 Mar 1] 1-26. Disponible en: <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:EducacionXXI-F118F1B1-20B0-6C6D-8F91-9988F26282B4/Documento.pdf>
51. Cisneros-Domínguez G, Hernández-Borges Y. La educación para la salud bucal en edades tempranas de la vida. MEDISAN [Internet]. 2011 Oct [citado 2020 Nov 04] ; 15(10): 1445-1458. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192011001000013&lng=es.

52. Duque R, Rodríguez-Calzadilla A, Coutin M, Riveron-Herrera F. Factores de riesgo asociados con la enfermedad caries dental en niños. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2003 Ago [citado 2020 Nov 14]; 40(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072003000200001&lng=es
53. Espinoza-Usaqui E. Pachas-Barrionuevo F. Programas preventivos promocionales de salud bucal en el Perú. *Revista Estomatológica Herediana* (Internet). 2013 (citado 2020 Noviembre 04); 27(2): 101-108. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/37/29>
54. Bosch-Robaina R, Rubio-Alonso M, García-Hoyos F. Conocimientos sobre salud bucodental y evaluación de higiene oral antes y después de una intervención educativa en niños de 9 - 10 años. [EN LÍNEA]. *Au Odontoestomatol* 2012 [citado en 2020, noviembre 21]; 28 (1): 17-23. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852012000100003&lng=es&nrm=iso
55. Miñana V. Promoción de la salud bucodental. *Revista Pediátrica Atención Primaria*. 2011 [citado en 2020, noviembre 21]; 13 (51); 11. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139->
56. De la Cruz Cardoso D, Pinelo Bolaños P, Lira Marín ME, Mazariegos Cuervo L, Vera Hermosillo H. Análisis de la prevalencia y riesgo de caries dental en dientes temporales de escolares sujetos al régimen de fluoruro sistémico y tópico. [EN LÍNEA]. 2007. [citado en 2021, febrero 20]; *Spec. Vol. LXIV, No. (5)*: 192-196. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2007/od075d.pdf>
57. Suarez M., Nápoles N., Obediente F., Díaz C. Promoción de salud para la prevención de caries en niños de 5 a 12 años. [EN LÍNEA]. 2009 [citado en 2021, febrero 20]; 1(3): 27-32. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552009000600006
58. Villalobos – Rodelo JJ. Medina-Solís CE. Molina-Frechero N. Vallejos- Sánchez AA. Pontigo-Loyola AP. Espinosa- Beltrán JL. Caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad en Novolato, Sinaloa, México: experiencia, prevalencia, gravedad y necesidades de tratamiento. *Biomédica*. [EN LÍNEA]. junio, 2006 [citado en 2021, febrero 20]; vol. 26: [10 pantallas]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84326206>
59. Muñoz-Cabrera W, Mattos-Vela M. Técnica Educativa para Mejorar los Conocimientos de Salud Oral de Madres y Reducir el Índice de Higiene Oral de Preescolares. *Int. J. Odontostomat.* [Internet]. 2015 Ago [citado 2021 Abr 29]; 9(2): 321-327. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2015000200021&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2015000200021>

60. Gómez R, Gonzáles E. Evaluación de la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud: factores que deben considerarse. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*. [Internet] 2004 marzo [citado 2021 Ago 07]; 22 (1) Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/711/615>
61. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.4 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [Mayo 16, 2021]
62. Frechero N., Merino D., Castaneira E., López M. La caries y su relación con la higiene oral en preescolares mexicanos. [EN LÍNEA]. 2015 [citado en 2021, febrero 20]; (151):485-90. Disponible en: https://www.anmm.org.mx/GMM/2015/n4/GMM_151_2015_4_485-490.pdf
63. Freire J.M.. El Programa Dental de Atención Infantil (PADI) de Navarra y del País Vasco: logros y nuevas metas. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2003 Dic [citado 2020 Oct 26] ; 26(3): 423-428. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272003000500008&lng=es
64. Sigaud C, Santos B, Costa P, Toriyama A, Tamami M. Promoción del cuidado bucal en el niño en edad preescolar: efectos de una intervención de aprendizaje lúdico. *Rev. Bras. Enferm.* [Internet]. 2017 June [citado 2020 Nov 14] ; 70(3): 519-525. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672017000300519&lng=en. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0237>
65. Borroto-Chao R, Saez-Luna M. Programa preventivo de caries dental en niños y adolescentes cubanos. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2003 Ago [citado 2020 Nov 04] ; 40(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072003000200007&lng=es
66. Fejerskov O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. [EN LÍNEA]. *Caries Res*. 2004 [citado en 2020, noviembre 21]; 38(3):182-91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15153687/>
67. Aguilar-Ayala F, Duarte-Escobedo C, Rejón-Peraza M, Serrano-Piña R, Pinzón-Te A. Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados. *Acta pediátrica de México (Internet)*. 2014 (citado 2020 Noviembre 14); 35(4) 259-266. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000400002.
68. Basso L. Conceptos actualizados en cariología. BASSO, M. *Rev Asoc Odontol Argent (Internet)*. 2019 (citado 2021 Noviembre); 107(1). Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/06/998725/5-conceptos-actualizados-en-cariologia.pdf>.