

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MISIÓN MÉDICA CUBANA
BARRIO ADENTRO

Título: Intervención educativa para elevar conocimientos sobre prevención de caries dental en niños de la escuela José Antonio Páez, Maracaibo, Venezuela.

Autor: Dr. Leonardo Méndez Benítez.

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MISIÓN MÉDICA CUBANA
BARRIO ADENTRO

Título: Intervención educativa para elevar conocimientos sobre prevención de caries dental en niños de la escuela José Antonio Páez, Maracaibo, Venezuela.

Tesis para optar por el título de especialista de 1er Grado en
Estomatología General Integral.

Autor: Dr. Leonardo Méndez Benítez.

Aspirante a Médico Especialista de Primer Grado en
Estomatología General Integral.

Tutora: Dra. Marilyn Llano Martínez

Especialista en Primer Grado de Estomatología General Integral

Maracaibo
2015

RESUMEN

Se realizó un estudio pre-experimental de tipo antes-después para evaluar la efectividad en la aplicación de un programa de intervención para modificar conocimientos relacionados con la caries dental en niños de edad escolar pertenecientes a la escuela “José Antonio Páez” de la comunidad Sierra Nevada, municipio Maracaibo, Estado Zulia. Venezuela; en el periodo comprendido entre mayo 2014 a mayo 2015. El universo estudio estuvo constituido por un total de 40 infantes de edad escolar de ambos sexos, con edades comprendidas entre 9 y 11 años que presentaron factores de riesgo de caries dental. Para el análisis de las variables socio-demográficas y de factores de riesgo se utilizó estadística descriptiva. Para el análisis de la efectividad de la intervención se empleó la prueba estadísticas Mc. Nemar para hallar diferencias significativas, antes y después de la aplicación del programa educativo. Predominaron los masculinos con medias de edades muy similares. Se logró un cambio significativo y positivo en el nivel de conocimiento sobre caries respecto a la definición de caries, su reconocimiento, su correspondencia con el dolor, su etiología, además de la frecuencia adecuada de atención estomatológica, y respecto al cepillado en los aspectos de frecuencia, y técnica, así como el tiempo de recambio del cepillo. La dieta cariogénica resultó el factor de riesgo más frecuentemente observado en más de la mitad de los participantes y con predominio de los varones.

Palabras clave: Programa educativo, Salud oral, Caries dental, Incidencia de Caries, Edad escolar.

ÍNDICE

<i>Contenido</i>	<i>Páginas</i>
✚ Introducción.....	1
✚ Objetivos.....	5
✚ Marco teórico.....	6
✚ Materiales y métodos	20
✚ Análisis y discusión de los resultados.....	28
✚ Conclusiones.....	41
✚ Recomendaciones.....	42
✚ Referencias bibliográficas.....	43
✚ Anexos.....	51

INTRODUCCIÓN

La caries dental constituye uno de los principales problemas de salud bucal en el mundo y en Cuba, y se reporta por estudios realizados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), una prevalencia de hasta el 98 % en la población general, para constituir junto a las periodontopatías y el resfriado común, las enfermedades más prevalentes en el ser humano (1).

Según la Clasificación Internacional de Enfermedades aplicada a la Odontología y la Estomatología (CIE-OE), de la OMS, en su tercera edición de 1996, la caries se clasifica dentro de las enfermedades del sistema digestivo, capítulo XI, al que pertenecen las enfermedades que afectan la cavidad bucal, las glándulas salivares y de los maxilares, código K02 (2).

La importancia clínica y el costo social de la caries dental en niños en edad escolar son enormes; esta enfermedad es considerada un problema de salud pública debido a su alta prevalencia e incidencia. En países industrializados se ha observado una disminución de la prevalencia de caries en décadas pasadas (3,4). Algunos datos epidemiológicos recientes sobre caries dental muestran una importante mejora en la salud bucal de niños de Latinoamérica y del Caribe (5,6), aunque todavía hay considerables necesidades preventivas y de tratamiento rehabilitador que no han sido satisfechas. El uso generalizado de fluoruros proveniente de diversas fuentes parece ser el principal factor en la reducción de la prevalencia de caries (7-9). Otras posibles explicaciones son la instauración de programas de salud bucal y cambios en el criterio diagnóstico (10,11).

La definición de caries ha sido enfocada bajo diferentes aspectos. Desde el punto de vista morfológico, es una enfermedad que determina la destrucción de la estructura del diente. Según los criterios epidemiológicos es la enfermedad con mayor prevalencia que padece el hombre moderno. Desde la perspectiva sociológica, es una enfermedad biosocial dependiente de la calidad y condiciones de vida de un determinado grupo poblacional, para otros es una enfermedad infecciosa dependiente de una dieta rica en azúcar. Todas pueden considerarse parciales y complementarias (12).

Según la OMS la caries dental se define como un proceso o enfermedad dinámica crónica, que ocurre en la estructura dentaria en contacto con los depósitos microbianos y por causa del desequilibrio entre la sustancia dental y el fluido de placa circundante, esto da como resultado una pérdida de mineral de la superficie dental, cuyo signo es la destrucción localizada de los tejidos duros (13).

Según Liébana y Ureña la caries dental es una enfermedad infecciosa crónica, transmisible, que causa la destrucción localizada de los tejidos dentales duros por los ácidos de los depósitos microbianos adheridos a los dientes (14,15).

Negróni la define, como una enfermedad infecciosa de distribución universal, de naturaleza multifactorial y de carácter crónico que, si no se detiene en su avance natural, afecta en forma progresiva a todos los tejidos dentarios y provoca una lesión irreversible. La caries dental es una enfermedad infecciosa con una etiología multifactorial que incluye la susceptibilidad del hospedero, la dieta cariogénica y los microorganismos (16,17).

Comúnmente la caries en el hombre se considera una enfermedad crónica debido a que las lesiones se desarrollan durante un período de meses o de años. Las estimaciones acerca de la velocidad con que una lesión incipiente en niños se convierte en una caries clínica son más o menos entre 6 y 18 meses. En general, la probabilidad anual de aparición de caries alcanza un pico, hasta los 2 años después de la erupción de los dientes. Una lesión activa de caries puede detenerse en cualquier estado de progresión a través de la interrupción del desequilibrio entre la sustancia dental y la placa bacteriana circundante, es decir, a través de la remoción de placa dento-bacteriana (18).

Entonces, cabría la pregunta: ¿Cuáles son los factores de riesgo que influyen en la aparición de la caries dental y que se puede hacer para su prevención?

No cabe duda alguna de que existen factores de riesgos que intervienen y facilitan la aparición de la enfermedad entre ellos tenemos: Alto grado de infección por *Streptococos Mutans*, alto grado de infección por *Lactobacilos*, experiencia anterior de caries dental, deficiente resistencia del esmalte al ataque ácido,

deficiente capacidad de mineralización, dieta cariogénica, mala higiene bucal, baja capacidad buffer salival, flujo salival escaso, viscosidad salival, apiñamiento dentario moderado y severo, anomalías u opacidades del esmalte, recesión gingival y factores sociales, como , bajo nivel de ingresos, escaso nivel de instrucción, bajo nivel de conocimientos en educación para la salud, inadecuadas políticas de servicio de salud, costumbres dietéticas no saludables, familias numerosas; se asocian a mayor probabilidad de caries dental (13).

En los países subdesarrollados, sin embargo, el aumento de la prevalencia de caries dental se debe a un aumento constante del consumo de hidratos de carbono, la incorporación irregular de programas de flúor cuando estos existen, y la carencia en la oferta a la población de programas preventivos e integrales en los servicios estomatológicos (13).

Un primer paso para la planificación de los servicios de salud bucal es el conocimiento del perfil epidemiológico de la población. Así, sobre la base de este conocimiento se pueden planificar diferentes estrategias preventivas y curativas en los niños escolares.

En Cuba durante el 2007 La Dra. Alicia Hernández y col. realizaron un estudio de promoción de la salud para la prevención de caries en niños de 5 a 12 años. En este país, la caries dental es una de las enfermedades bucales de mayor prevalencia y la tendencia a padecerla en los menores de quince años, ha seguido un comportamiento similar al descrito por otros países. El estudio concluye que la caries dental es una de las enfermedades bucales de mayor prevalencia y la tendencia a padecerla en los menores de quince años, ha seguido un comportamiento similar al descrito por otros países (12).

En 2008, en Caracas – Venezuela, se publicó un estudio realizado por David y Mujica en el que se aplicó un programa educativo a 85 estudiantes de primer y segundo grado de primaria de una institución educativa del estado de Lara, se compararon los conocimientos de los estudiantes sobre salud bucal antes y después de la ejecución de la intervención educativa. Inicialmente se aplicó un cuestionario a los estudiantes para determinar sus conocimientos sobre las

enfermedades bucales y sus medidas de prevención, y aplicó el programa educativo. Se utilizaron estrategias metodológicas como juegos, simulaciones, demostraciones, videos, charlas y dibujos. Al finalizar la intervención educativa se observó que si al inicio un 68% de los estudiantes presentó un nivel de conocimientos malo sobre conceptos de la salud bucal, luego de la aplicación del programa un 66% de los escolares reportó un conocimiento bueno. Por último se puede decir que el diseño del programa educativo que se aplicó en el estudio, facilitó el aprendizaje sobre la identificación de las enfermedades de la cavidad bucal y sus medidas preventivas en los escolares (12).

Teniendo en cuenta todos estos elementos sobre la caries dental, ya que ocupa el primer lugar dentro de los problemas de salud bucal en el mundo y la gran variedad de factores de riesgo que la ocasionan, el autor del trabajo se motivó a realizar esta investigación para elevar los conocimientos que poseen los niños sobre la caries dental y sus factores de riesgo en la escuela “José Antonio Páez” de la comunidad Sierra Nevada, municipio Maracaibo, Estado Zulia, se tuvo en consideración de que es una población, en su mayoría ,de procedencia indígena con bajo nivel de escolaridad.

Problema: ¿Cuál es el nivel de conocimiento acerca de la caries dental en niños de edad escolar pertenecientes a la escuela “José Antonio Páez” de la comunidad Sierra Nevada, municipio Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela?

OBJETIVO

Objetivo general:

Evaluar la efectividad en la aplicación de un programa de intervención relacionado con la caries dental en niños de edad escolar pertenecientes a la escuela “José Antonio Páez” de la comunidad Sierra Nevada, municipio Maracaibo, Estado Zulia.

Objetivos específicos:

1. Caracterizar la muestra según algunas variables sociodemográficas y los factores de riesgo en la población de estudio.
2. Determinar el nivel de conocimientos de la población de estudio sobre las caries dentales.
3. Aplicar una estrategia de intervención diseñada al efecto.
4. Evaluar la modificación del nivel de conocimientos después de la intervención.

Hipótesis de investigación: El diseño y aplicación de una propuesta de intervención, pudiera modificar el nivel de conocimientos sobre la caries dental, en niños de edad escolar con presencia de factores de riesgo pertenecientes a la escuela “José Antonio Páez” de la comunidad Sierra Nevada, municipio Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela.

MARCO TEÓRICO

1. Prevención estomatológica.

Desde los tiempos más remotos, el hombre ha tenido una incesante preocupación por las enfermedades del aparato dentario y su reparación, para permitirle prestar el servicio constante y fundamental a que está destinado. Se afirma que las lesiones dentarias son tan antiguas como la vida del hombre sobre el planeta. Muchos intelectuales han estado interesados en resolver el problema de la caries dental (11).

¿Qué es esta enfermedad? Se considera a la caries dental como un proceso patológico complejo de origen infeccioso y transmisible que afecta a las estructuras dentarias y se caracteriza por un desequilibrio bioquímico; de no ser revertido a favor de los factores de resistencia, conduce a cavitación y alteraciones del complejo dentino-pulpar (12).

A medida que la humanidad fue avanzando, un gran número de hombres continuaron señalando la importancia de la prevención en Estomatología, pero no obstante, la Estomatología no se encontraba representada en la Higiene y Epidemiología, ya que el mismo profesional, ignorante de la gran potencia de ella en este campo, había dedicado su profesión a obturar dientes, extraerlos y remplazarlos. Pero en los últimos años, esta ciencia ha venido experimentando una notable transformación, al evolucionar de una fase mecánica a una científica, al aplicar una serie de medidas preventivas que persiguen por finalidad la conservación anatómica y fisiológica de los tejidos, y como consecuencia, una mejor salud bucodental y una mejor salud del organismo en general (19).

Todo esto es lógico que se produzca en la era actual, la cual pudiera llamarse, la era de prevención, pues vemos que el individuo se moviliza constantemente. La teoría de los factores de riesgo es uno de los destacados logros de la medicina contemporánea, ya que permite controlar aquellos elementos o procesos que inciden negativamente y obstaculizan el ulterior fortalecimiento de la salud de la población (12).

Por lo que se ha encaminado en la promoción de la salud que no es más que el

proceso que permite a las personas incrementar el control sobre su salud para mejorarla. Es un área de la salud pública que se dedica a estudiar las formas de favorecer una mejor salud en la población. La definición dada en la histórica Carta de Ottawa de 1986 es que la promoción de la salud "consiste en proporcionar a la gente los medios necesarios para mejorar la salud y ejercer un mayor control sobre la misma". Las áreas de acción que propone la Carta de Ottawa son: construir políticas públicas saludables, crear ambientes que favorezcan la salud, desarrollar habilidades personales, reforzar la acción comunitaria, reorientar los servicios de salud. La promoción de la salud se nutre de muchas disciplinas como la epidemiología, la medicina, la sociología, la psicología, la comunicación y la pedagogía. Además utiliza no sólo herramientas pedagógicas o comunicativas, sino también la abogacía y las intervenciones estructurales. Existe una relación dialéctica entre las categorías prevención y promoción de salud, las cuales son de gran valor para el desarrollo de la medicina y estomatología en la comunidad (19,20).

En Cuba, la salud bucal constituye una de las estrategias priorizadas del MINSAP. De un total de 26 434 231 consultas en el año 2000, el 51,4 % correspondió a atención primaria y el 54,2 % a menores de 18 años. La tendencia de la enfermedad en la población menor de 15 años ha seguido un comportamiento similar al descrito para otros países, donde se observa un incremento notable a medida que se incrementa la edad de las personas (19,20).

La estomatología para niños se basa generalmente en la prevención. En realidad, no hay ninguna fase importante de este campo que no sea preventiva en su perspectiva más amplia. La estomatología pediátrica es en verdad un servicio de dedicación, puesto que la prevención es siempre la meta final de la ciencia médica en su totalidad (20).

Precisamente debido a esto, es que se propone realizar este trabajo abordando aspectos importantes de la ecología bucal, que presenta una gran relación con el desarrollo y evolución de las caries dentales, con el objetivo de profundizar en los conocimientos teóricos sobre las características del tejido adamantino, aspectos

específicos del *Streptococcus mutans*, papel de la saliva en el medio bucal e influencia de la ingestión de carbohidratos que pueden predisponer a la aparición de caries dental.

2. Epidemiología y clasificación.

El paciente entre los 9 y 12 años de edad, está culminando el período de erupción de la dentición permanente. Desde el punto de vista epidemiológico vemos que a partir de los 5 años de edad, es que se inicia la historia natural de la caries dental, lo cual aumenta progresivamente. Los primeros molares, por ser los primeros en brotar, son también los más susceptibles y sufren de caries rápidamente. En el individuo el ataque de la caries será periódico, con intervalos de exacerbación, los cuales son muy intensos a los 12 años para la dentición permanente (21).

Entre los 9 y 12 años se produce el comienzo y desarrollo de la etapa puberal, sobre todo en las niñas, hecho que produce un aumento del índice de riesgo de caries. Es necesario pues, insistir en las medidas higiénicas en el hogar y potenciarlas, además de aumentar la motivación para obtener éxito en nuestra actividad (21).

La caries se considera una enfermedad infecciosa de causas múltiples, tanto biológicas, como sociales, económicas, culturales y ambientales. Su formación y desarrollo están condicionados por el modo y estilo de vida de las personas, y su prevalencia es diferente en los grupos sociales, países y continente (21).

Múltiples son los factores asociados a la presencia de caries, pero es importante considerar como los más importantes:

- Higiene bucal.
- Susceptibilidad individual.
- Exposición a fluoruros.
- Hábitos alimenticios.
- Accesibilidad a servicios estomatológicos.

Los resultados de las investigaciones realizadas demuestran que lesiones

ocurridas en la niñez y adolescencia tienen carácter reversible durante los primeros años de la edad adulta, mientras que presentan forma irreversible en la edad madura (21).

La resistencia del esmalte es otro de los factores que siempre se analizan en las investigaciones realizadas sobre factores de riesgo asociados con caries. Se plantea en diversos estudios que la resistencia del esmalte dental a la desmineralización ácida está condicionada por la velocidad de difusión de los ácidos (permeabilidad) y la velocidad de disolución de los cristales que conforman los prismas. La velocidad con que difunden los ácidos al interior del esmalte está en relación con el número y tamaño de los poros y la composición mineral de la solución en ellos contenida; la velocidad de disolución de los cristales depende de la composición mineral y química del esmalte y de características macro y microestructurales. Resulta fundamental el período en el cual las estructuras dentarias se encuentran en formación (en que desempeña un papel fundamental la nutrición de la madre) y posteriormente el período de calcificación, en el cual es muy importante la lactancia materna, pues se ha demostrado que las concentraciones de Calcio son significativamente más altas en los niños que lactan el pecho, puesto que sus madres ingieren más cantidad de energía, proteínas totales y carbohidratos con respecto a las madres que no lactan. Además, los niños clasificados como malnutridos presentan alteraciones estructurales en los tejidos dentarios con una marcada dependencia de la erupción dentaria y presencia de caries producto del estado nutricional (21-26).

Numerosos estudios confirman que la mala higiene bucal es un riesgo significativo en la caries dental, y que se encuentra relacionada con la prevalencia de caries (27-29).

La higiene bucal es la clave de la prevención de la caries y la base del éxito del tratamiento de la gingivitis. Muchos de los fracasos del control de las 2 grandes enfermedades producidas por la placa bacteriana, pueden atribuirse a la higiene inadecuada. Por otra parte, la edad de la placa tiene un efecto significativo sobre la producción ácida. Las placas viejas tienen una mayor habilidad para disminuir el

pH a partir de soluciones de azúcar que las placas recientemente formadas (29).

Diversos estudios confirman que una buena higiene bucal tiene un gran impacto en la futura salud dental, por lo que se deben cambiar los hábitos de higiene inadecuados para prevenir las caries. Se recomienda el cepillado dental; si se realiza solamente una vez al día contribuye a la mala higiene bucal, y la confirma como un factor de riesgo, pero si su uso es adecuado contribuye a la prevención de caries, particularmente si se utilizan dentífricos fluorados (30-35).

El flúor es el elemento número 9 de la tabla periódica y es el más liviano y reactivo de la serie de los halógenos. Es el más electronegativo de todos los elementos químicos y por consiguiente, nunca se encuentra en la naturaleza en su forma elemental.

Se encuentra fundamentalmente, en las rocas marinas y en las rocas volcánicas, así como en las profundidades de la corteza terrestre, pero en su mayor parte combinado como fluoratos en minerales y otros compuestos (36).

Este elemento aumenta la resistencia del esmalte e inhibe el proceso de caries por disminución de la producción de ácido de los microorganismos fermentadores, reducción de la tasa de disolución ácida, reducción de la desmineralización, incremento de la remineralización y estabilización del pH (36).

El flúor se detecta en muy pequeñas cantidades en los alimentos y en el agua, aunque en esta última puede llegar a tener niveles muy elevados y provocar en las personas que se abastecen de estas fuentes fluorosis dental, entre otras manifestaciones sistémicas. En el lago Nakuru, Kenya, África, es donde se han determinado las mayores concentraciones naturales de flúor en agua hasta la fecha, 2 800 mg/L (ppm). En el agua de mar las concentraciones están alrededor de 1 ppm, y varían de 0,8 a 1,4 ppm (37).

Una vez descubierta la relación inversa existente entre presencia de fluoruros y caries dental, se pensó finalmente en reajustar el contenido de fluoruros en el agua potable hipofluorurada como una medida preventiva contra la caries dental. Entre 1944 y 1947, las primeras comunidades en adoptar esta medida de prevención de la caries fueron Grand Rapids, Michigan y Newburgh, Nueva York;

en EE.UU., así como Brantford, Ontario, en Canadá, con dosis de 1,0 mg/L (ppm), la cual fue recomendada como la dosis óptima en la cual se lograban los mayores beneficios sin producir lesiones fluoróticas en los tejidos dentarios, lo que se mantiene hasta nuestros días, para países templados (36).

En la Conferencia Internacional sobre Fluoruros celebrada los días 3 al 5 de octubre de 1982, en Viena, convocada por la OMS y la Federación Dental Internacional (FDI), se comentó que el agua fluorurada no llegaba a todas las poblaciones, porque en muchas no existían acueductos, por lo que se propuso entonces realizar la fluoruración de la sal de consumo humano en esos territorios, teniendo en cuenta que esto abarataba los costos e incrementaba la población beneficiada, al poder consumir la sal, independientemente de contar o no con acueducto. La sal como vehículo de fluoruros, tiene la ventaja principal de que no se necesita una red de abastecimiento público de agua, y que además existían experiencias de países donde se había utilizado y se habían obtenido resultados similares a los del agua (38).

En todos los casos es importante tener en cuenta que la dosis diaria necesaria para las personas es de 0,05 a 0,07 mg/kg de peso corporal (38).

La caries de la primera infancia, que afecta a los dientes temporales según su cronología de erupción, involucra a varios dientes en forma rápida, lo que ocasiona un significativo desarrollo de caries en la dentición temporal y posteriormente en la permanente. Se plantea que los niños con caries de la primera infancia presentan el doble de dientes cariados, obturados y perdidos a los 4 y 6 años de edad en relación con los que no las poseen (39-41).

En otros estudios epidemiológicos se ha obtenido correlación significativa entre la experiencia previa de caries en dentición temporal, dentición permanente o ambas con la actividad posterior de caries. Estos resultados son similares a los obtenidos en nuestra investigación, donde se puede observar una relación altamente significativa ($p = 0,000$) con respecto a la experiencia anterior de caries entre los grupos control (66,66 %) y casos (100 %) (42,43).

Los niños con experiencia anterior de caries tienen una mayor predisposición a

padecer la enfermedad en años posteriores que aquellos que están libres de ellas, y requieren una terapia preventiva mayor para evitar el desarrollo de futuras lesiones cariosas. Basado en estos datos, se han propuesto programas de prevención de caries que sugieren definir el riesgo tomando en cuenta, entre otros, la existencia previa de caries, considerándola como una variable clínica de importancia (44,45).

La saliva es una solución supersaturada de calcio y fosfato que contiene flúor, proteínas, inmunoglobulinas y glicoproteínas, entre otros elementos; varias de sus funciones, tales como la antibacteriana, la amortiguadora del descenso del pH, la de autolimpieza y la de promoción de mineralización-remineralización, persiguen la protección de la estructura dental, por lo que las afectaciones en su cantidad y/o calidad elevan la probabilidad de caries (46).

El papel protector de la saliva resulta obstaculizado por la reducción de la secreción salival, debido a enfermedades sistémicas, radiaciones, estrés y algunos medicamentos; la viscosidad aumentada, resultado de la unión de glicoproteínas de alto peso molecular fuertemente hidratadas reforzada por el ácido siálico, al igual que otras aglutininas salivales, favorecen la adhesión del *Streptococos mutans* a las superficies dentales; además, la viscosidad excesiva es menos efectiva en el despeje de los carbohidratos (47,48).

Por otro lado, autores plantean que el apiñamiento dentario ocasiona acumulación de placa dentobacteriana. Sin embargo, otros autores en investigaciones para medir la acumulación de placa sobre dientes anteriores mal posicionados y bien posicionados, plantean que en dientes mal posicionados la acumulación de placa puede ser mayor que en los bien alineados, presumiblemente como resultado de una mayor dificultad en la remoción de placa por el paciente (48).

Existen factores que generalmente se asocian con la caries dental, como son los tratamientos de Ortodoncia y la presencia de fosas y fisuras profundas.

Algunos autores están de acuerdo en plantear que los dispositivos ortodónticos como bráquets, bandas, elásticos, entre otros, en la superficie dental, ocasionan acumulación de placa dentobacteriana y facilitan la desmineralización, así como

dificultan la higiene del paciente, lo que ha hecho que numerosos profesionales se preocupen en prevenir las caries dentales y brinden una atención profesional diferenciada a este tipo de pacientes (49,50).

Estos factores, si se observan aisladamente, por lo general no ofrecen resultados significativos, pero se debe recordar que la caries es una enfermedad multifactorial y dichos factores podrían desempeñar su papel al modificar las otras variables, en un estudio donde puedan actuar en conjunto los diferentes factores asociados con la caries dental (50).

La dieta basada en consumo frecuente de azúcar, miel y otros carbohidratos fermentables, es reiteradamente relacionada con la producción de ácido por los microorganismos acidogénicos, y por consiguiente, con la aparición de caries (51,52).

Estudios epidemiológicos de las poblaciones contemporáneas, evaluaciones clínicas y estudios en animales, apoyan fuertemente la conclusión de que la mayor causa de caries en la edad infantil es el consumo frecuente de comidas que contienen azúcar. Dentro de los hidratos de carbono, la sacarosa es el de mayor capacidad cariogénica. Su introducción en la dieta moderna está asociada con el incremento de la prevalencia de caries, y específicamente, con la etiología de caries de superficies lisas de los dientes. Recientes investigaciones que plantean que para la prevención de la caries dental es necesario el control de los hábitos dietéticos, para lo cual recomiendan la reducción de la frecuencia de ingestión de carbohidratos fermentables (53-56).

2.1. Clasificación

En los países desarrollados se observa un aumento o estacionamiento de los indicadores de caries dental por lo que han tomado auge las medidas preventivas, cuya aplicación ocurre fundamentalmente a tres niveles (57,58):

1. Diente: Fluoración de las aguas, fluoraciones tópicas, suplementos dietéticos de flúor, dentríficos fluorados, selladores de fosas y fisuras.

2. Dieta: Disminución del consumo de sacarosa.

3. Microorganismos: Mayor eliminación de la placa mediante higiene bucal, antisépticos y antibióticos.

En los países en desarrollo las caries dentales según los códigos establecidos en la Clasificación Internacional de Enfermedades aplicada a Odontología y Estomatología, en su tercera edición, adjunta a la Décima Revisión de la CIE, se clasifican en (58):

Según localización:

- Caries de fosas y fisuras.
- Caries de superficies lisas.
- Caries radicular.
- Caries del lactante.

Según profundidad.

- Caries en esmalte (Caries Limitada al Esmalte K02.0):
- Caries en dentina superficial.
- Caries en dentina profunda.

Según avance de la lesión.

- Caries activa: puede ser de avance rápido o lento.
- Caries detenida (Caries Dentaria Detenida K02.3):
- (Otras Caries Dentales Especificadas K02.8)
- (Caries Dental, no especificada K02.9).
- Caries de esmalte.
- Caries de dentina superficial.
- Caries de dentina profunda.
- Caries radicular.

- Caries del lactante (del biberón).
- Caries rampante.

Para el diagnóstico clínico de las caries dentales se utilizan los siguientes elementos: anamnesis, observación visual, exploración táctil, examen radiográfico, transiluminación y sustancias detectoras de caries (58).

3. Promoción de salud.

La promoción de la salud se nutre de muchas disciplinas como la epidemiología, la medicina, la sociología, la psicología, la comunicación y la pedagogía. Además utiliza no sólo herramientas pedagógicas o comunicativas, sino también la abogacía y las intervenciones estructurales. Existe una relación dialéctica entre las categorías prevención y promoción de salud, las cuales son de gran valor para el desarrollo de la medicina y estomatología en la comunidad (59).

La prevención significa aplicar medidas para evitar enfermedades, mientras que la promoción se refiere a mejorar las condiciones de salud e incluye la prevención. Por lo tanto, la promoción es más general que la prevención, porque abarca no sólo educación para la salud, sino que incluye además, modificación de costumbres, hábitos y precisa de un movimiento profundo de la comunidad. Es una tarea eminentemente social, que requiere del esfuerzo mancomunado de muchos factores, dentro de ellos es muy importante la responsabilidad del individuo y la familia, de cómo esta valore su salud y participe en su preservación (60).

Los estomatólogos deben conocer la situación de salud de las familias en la comunidad, sus peculiaridades, sistema de valores, costumbres, tradiciones, situaciones por las que atraviesa. Esto les permitirá medir el nivel de funcionamiento de estas, con el objetivo de orientar el trabajo sobre la base de las dificultades encontradas. Es importante que dentro de la familia, los individuos que la componen adquieran estilos de vida saludables como el hábito del correcto

cepillado dentario, hábitos dietéticos saludables con el control de la dieta cariogénica, evitar la producción de hábitos bucales deformantes como la succión digital, donde es muy importante en las primeras etapas de la vida del niño, el fomento de salud del mismo, donde los padres desempeñan un papel fundamental propiciándole el adecuado calor materno, no introducirle el dedo en la boca para callarlo, si se observa succión vigorosa del dedo en estas etapas (de 0 a 3 años) tratar de sustituirlo por el tete que es más fácil de controlar, entre otras medidas, tratando de que el niño adquiera hábitos adecuados, beneficiosos, que contribuyan al buen desarrollo del aparato estomatognático (60-62).

Algunas acciones que se deben realizar tanto en la consulta, como durante las visitas a los hogares u otros espacios de la comunidad, mediante las técnicas: afectivo- participativas, medios de enseñanza, técnicas educativas y de trabajo en grupo e individual, se mencionan a continuación (63):

– Practicar el cepillado correcto.

- Forma: de la encía al diente, o aquella que sea más conveniente para el paciente.

- Frecuencia: después de las comidas y antes de acostarse, el más importante. • Los dientes temporales deben comenzar a higienizarse desde que brotan, primero los padres o familiares y después los niños y niñas asesorados por ellos.

- Los aparatos bucales removibles o fijos deben tenerse muy en cuenta al practicarse la higiene bucal.

– Ante alguna discapacidad permanente o temporal es fundamental prestar ayuda para la realización de la higiene bucal.

- Extremar la higiene bucal, ante enfermedades sistémicas crónicas (diabetes mellitus, epilepsia, etc.) y alteraciones congénitas o traumáticas del complejo bucomaxilofacial, así como en personas que recibirán o hayan recibido radiaciones.

– Disfrutar de dulces y golosinas en salud.

- No comerlas indiscriminadamente, sino como postre, después de las comidas,

de hacerlo fuera de ellas, cepillarse después o al menos enjuagarse la boca con agua.

- Educar en una cultura nutricional en salud.
- Destacar la importancia y características del diente 6 (primer molar permanente), tanto en niños como en familiares y personal que rodea al niño.
- Que no sustituye a ningún diente temporal.
- Que es “la llave de la oclusión” por lo que su pérdida afectará todo su aparato masticatorio.
- Extremar la educación, precaución y prevención ante situaciones que puedan ser causas de traumatismos dentales.
- Orientar visitar al estomatólogo al menos una vez al año.
- Aprovechar la comunicación cara a cara y grupal como una vía idónea de promover la salud bucal.
- Proyectar las acciones de la Consejería de salud bucal hacia la comunidad, para fortalecer la interrelación con el médico y la enfermera de familia y con las organizaciones de masas.

3.1. Prevención de la enfermedad

Las acciones preventivas contra la caries dental, tiene como objetivo general reducir su incidencia, prevalencia y gravedad. Pueden ser implementadas a los niveles individual, familiar y comunitario, siempre previa concertación con los involucrados (64).

Actividades a desarrollar para la prevención de caries:

1. En el análisis de la situación de salud.
 - a) Identificación de los riesgos.
 - b) Clasificación de los individuos de acuerdo con el riesgo, y planificar:
 - Actividades de promoción de salud.
 - Actividades de prevención y control de los riesgos, como la realización de

controles de placa dentobacteriana.

- Tratamiento medicamentoso individualizado.
- Vigilancia y dispensarización.

2. Ejecución de exámenes periódicos. Deberán planificarse acorde con el grado de riesgo. Son de gran importancia porque permiten:

- La vigilancia de la situación de salud.
- La detección de riesgos.
- Tomar medidas para reducir la incidencia, prevalencia y gravedad.
- Evaluar los cambios.
- Rectificar o ratificar tratamiento.
- Promover los autoexámenes.

3. Realización de control de placa dentobacteriana.

Se denomina así a la masa constituida por glicoproteínas salivales, microorganismos y restos de nutrientes, que se forma aproximadamente 6 h después del cepillado y se adhiere a los dientes, de los cuales solo puede ser removida por medios mecánicos. El poder cariogénico de la placa dentobacteriana depende de varios factores, entre uno de los más importantes está su contenido microbiano. Si el número de *Streptococcus mutans* y/o lactobacilos está elevado, la placa tendrá alto potencial cariogénico, lo que favorece la desmineralización de los tejidos duros del diente y dificulta su remineralización, de ahí lo necesario de su remoción (65).

4. Control de la dieta cariogénica. Se considera dieta cariogénica al consumo de azúcares solos o combinados con leche, pan, almidones y cereales, ingeridos casi diariamente, con una frecuencia de ingestión de 3 veces o más al día; frecuentemente la consistencia de estos alimentos es blanda y la textura adhesiva y permanecen en la boca largo tiempo por una deficiente higiene bucal. Por lo general estas personas consumen pocos o no consumen vegetales, frutas, quesos, compuestos vitamínicos y proteicos (63-65).

5. Productos, sustancias o medicamentos de acción preventiva a la caries dental. La elección del tratamiento se realizará en dependencia del riesgo a caries identificado para el individuo o grupo, y los recursos existentes. a) Flúor: es un mineral electronegativo, aumenta la resistencia del esmalte e inhibe el proceso de caries por disminución de la producción de ácido de los microorganismos fermentadores, reducción de la tasa de disolución ácida, reducción de la desmineralización, incremento de la remineralización y estabilización del pH (65).

La educación en salud bucal está íntimamente relacionada con la promoción, prevención, curación y rehabilitación, pues en cualquiera de las etapas del proceso salud - enfermedad es necesaria la educación sanitaria, para lo cual es fundamental conocer el diagnóstico de conocimiento de la población en salud bucal y el diagnóstico del estado de salud bucal, ya que según los problemas de salud detectados se realiza el enfoque educativo; de acuerdo con ambos elementos se aplicarán las técnicas educativas y se seleccionará la temática de salud, según se vaya a ejecutar de forma masiva en las instituciones, grupal en las familias o de persona a persona en el consultorio (66,67).

La aplicación de medidas preventivas estará en correspondencia con los resultados o problemas de salud-enfermedad, detectados mediante el diagnóstico del estado de salud bucal y según la frecuencia y severidad de los problemas de salud (66).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio pre-experimental de tipo antes-después para evaluar la efectividad en la aplicación de un programa de intervención para modificar conocimientos relacionados con la caries dental en niños de edad escolar pertenecientes a la escuela “José Antonio Páez” de la comunidad Sierra Nevada, municipio Maracaibo, Estado Zulia. Venezuela; en el periodo comprendido entre mayo 2014 a mayo 2015.

Universo y muestra

El Universo de estudio estuvo constituido por un total de 40 infantes de edad escolar de ambos sexos, con edades comprendidas entre 9 y 11 años, que presentaron factores de riesgo de caries dental, pertenecientes a la escuela “José Antonio Páez” de la comunidad Sierra Nevada, en el periodo antes referido. Se trabajó con la totalidad del universo que cumplieron con los criterios de inclusión y ninguno de exclusión.

Criterios de inclusión:

1. Padres o tutor de los niños que han aceptado participar en el estudio y han firmado el consentimiento informado (Anexo I).
2. Niños que tengan registro completo en la historia clínica individual en consultorio estomatológico.

Criterios de exclusión:

1. Residentes temporales en el área de salud.
2. Participantes que presentaron algún impedimento físico o mental que les impidió responder a las preguntas de la investigación.

Criterios de Salida:

1. Abandono por decisión propia.

Métodos

Los datos fueron recogidos a través de un cuestionario (Anexo II), fuente de información primaria de la investigación, la cual se aplicó antes y después; creada por el autor y aprobada por criterio de especialistas del servicio de Estomatología General Integral del municipio de Maracaibo, estado Zulia.

Este instrumento se estructuró con 8 preguntas; cada uno de éstos, fue diseñado de acuerdo al nivel cognitivo del grupo de edad incluido en la intervención. La escala de medición se clasificó por categorías, las cuales se dieron en: adecuado e inadecuado al analizar la respuesta del escolar. El cuestionario se aplicó antes y después de la intervención educativa. La intervención educativa estuvo programada una vez por semana por un periodo de tres meses.

Dada las características de búsqueda de información rápida y económica se aplicó el cuestionario inicialmente, luego se aplicó la estrategia de intervención educativa (ver anexo III), diseñada para elevar el nivel de conocimientos relacionados con la caries dental en la muestra de estudio; luego de esto y transcurrido un periodo de dos meses se aplicó en un segundo momento el cuestionario, para de esta forma dar salida a los objetivos específicos.

Fases de aplicación de la estrategia educativa

ETAPA I. Información Y Organización: Información al personal de salud que participó en el Programa de Pesquisa activa; Especialistas de estomatología.

Se efectuó revisión de la cavidad bucal de cada uno de los escolares, con la finalidad de obtener el índice ceod (índice para dientes temporales de dientes cariados, indicados para extracción y obturados), y de identificar los factores de riesgo que presentaron con mayor frecuencia tales como la mala higiene bucal, experiencia anterior de caries, dieta cariogénica, obturaciones defectuosas, apiñamiento dentario y enfermedad gingival. Además se hizo revisión de documentos. Se tuvo en cuenta los conocimientos adquiridos por el autor en entrenamiento previo y procedió a la actualización del tema; así como técnicas participativas y educativas que se utilizaron, para facilitar la comprensión de los

temas que se impartieron.

FASE II. Caracterización, diseño y validación del programa de intervención educativa: Se aplicó un cuestionario, confeccionado por el autor y valorado por criterios de especialistas que sirvió para caracterizar el grupo y a su vez identificar el nivel de conocimientos que poseen sobre la caries dental y los factores de riesgo asociado a padecerlo, esto permitió definir los temas que se impartieron teniendo en cuenta las necesidades de aprendizaje detectadas. El cuestionario fue aplicado por el autor lo que permitió aclarar dudas sobre algunos términos.

FASE III. Aplicación del programa de intervención educativa: Se desarrolló en esta etapa la intervención educativa con los participantes en relación con la temática de la caries dental y sus factores de riesgo. (Anexo III). Para el desarrollo de la misma se subdividió la muestra en 3 grupos y se trabajó semanalmente.

FASE IV. Evaluación de la intervención: Se realizó la valoración final del programa mediante una segunda evaluación del cuestionario para medir conocimientos, se procesaron los datos y redactó un informe final. Se evaluó así la efectividad de la estrategia educativa aplicada.

Se utilizó una complementación de la metodología cualitativa y cuantitativa dando salida a los objetivos propuestos.

Métodos del nivel empírico:

Técnica de recolección de la información

La entrevista: Se utilizó durante el examen físico que se realizó al iniciar la intervención para obtener información sobre los factores de riesgo de caries dental.

El cuestionario: Es un método empírico (complementario) de investigación mediante el cual se logró obtener la información del conocimiento antes y después de la intervención que presentaron los pacientes, descrita la misma anteriormente

Métodos teóricos:-Análisis y Síntesis: En el estudio se utilizó el análisis y síntesis

en la búsqueda de la relación entre los diferentes aspectos del marco teórico y bases conceptuales utilizadas en la investigación así como la generalización y concatenación de esta a partir de la información obtenida en el instrumento aplicado.

-Inducción - Deducción: En la actividad científica la inducción y la deducción se complementan entre sí. A través de la inducción se llega a determinar generalizaciones y leyes empíricas, las que constituyen puntos de partida para definir o confirmar formulaciones teóricas. De dichas formulaciones teóricas se deducen nuevas conclusiones lógicas, las que son sometidas a comprobaciones experimentales. De ahí que solamente la complementación mutua entre estos procedimientos nos puede proporcionar un conocimiento verdadero sobre la realidad.

En el estudio al generalizar los resultados de las revisiones bibliográficas que se efectuó en el desarrollo de la investigación, se fueron conformando los aspectos fundamentales del cuerpo de la tesis, que se materializan con el conocimiento de la educación para la salud como objetivo fundamental para el mantenimiento de la salud bucal.

-Histórico Lógico: Facilitó el análisis del desarrollo y evolución de la situación actual del problema investigado donde un número importantes de pacientes se ven afectados por esta patología que constituye un problema de salud, lo que permite la explicación del contexto donde se ubica el problema.

Hipotético- deductivo: Se utilizó para deducir la hipótesis como respuesta al problema de la investigación trazada.

Operacionalización de las variables

Variable	Tipo	Operacionalización		Indicador
		Escala	Descripción	
Edad	Cuantitativa continua	De 9 a 11 años.	Según años cumplidos.	Media y desviación estándar.
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino	Según sexo biológico de pertenencia.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Factores de riesgos.	Cualitativa nominal politómica	Mala higiene bucal dieta cariogénica. Experiencia anterior a caries dental. Obturaciones defectuosas. Apiñamiento dentario. Enfermedad gingival.	*Según factores de riesgo de pacientes con caries	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Nivel de conocimientos.	Cualitativa nominal dicotómica	Adecuado Inadecuado	**Según validación del cuestionario antes y después (ver anexo II)	Número y porcentaje según grupo de pertenencia

*Factores de riesgo de pacientes con caries dental utilizados.

Mala higiene bucal : para determinar la calidad de la higiene bucal se utilizó el índice de higiene bucal simplificado(IHB):Se compone de dos partes: un índice de detritus y un índice de tártaro. La metodología difiere fundamentalmente en lo que respecta al número y tipo de superficies que se evalúan. En esta versión simplificada solo se adjudican puntajes a seis y no a doce dientes, un diente de cada uno de los seis segmentos; además, únicamente se evalúa una superficie de cada diente. En cada uno de los cuatro segmentos posteriores se examina el

primer diente erupcionado por completo hacia distal del segundo premolar, que generalmente, aunque no siempre, es el primer molar. Se adjudican puntajes a las superficies vestibulares de los molares superiores y a las superficies linguales de los inferiores. En los segmentos anteriores se consideran las superficies vestibulares de los incisivos centrales superior derecho e inferior izquierdo. Se puede utilizar el incisivo central del lado opuesto si está ausente el diente por evaluar. Este índice evalúa dos de los principales factores de riesgo: placa dentobacteriana y cálculo supragingival en seis superficies de los dientes: 11, 31, 16, 26, 46, 36. Evalúa la Higiene Oral de una comunidad y sólo se requiere espejo y explorador. Como el Índice de Detritus Simplificado (ID-S) y el Índice de Tártaro Simplificado (IT-S) se confeccionan ahora a base de la suma de 6 y no de 12 puntos, cada uno con rango de 0-3, y pese a ello se los sigue dividiendo por el número de segmentos, el puntaje máximo de los seis segmentos es $18/6=3$. El IHB-S es la suma de los ID-S e IT-S y su rango es 0-6

Dieta cariogénica: Ingestión de azúcares y carbohidratos, características físicas del alimento, retención, frecuencia, horario de su consumo. Se tomó para definirla más de cuatro momentos de ingestión de sacarosa.

Experiencia anterior a caries dental. Personas que hayan sido afectadas por la enfermedad o hallan recibido tratamiento curativo las cuales tienen mayor posibilidad a seguir desarrollando la misma

Obturaciones defectuosas. Presencia de obturaciones con recidiva o pérdida de una pequeña porción de la misma.

Apiñamiento dentario: Se considera que este existe cuando se observan que uno o varios dientes se encuentran mal alineados en el arco dentario, debido a falta evidente de espacio o cuando exista pérdida de contacto interdentario.

Enfermedad gingival: Encías edematosas, aumentada de volumen con pérdida del punteado, sangrante al cepillado o al menos estímulo.

****Validación del cuestionario**

Nivel de conocimientos:

Pregunta 1:

Adecuada: Contestar incisos a.

Inadecuada: Contestar incisos b,c,d.

Pregunta 2:

Adecuada: Contestar inciso a,b.

Inadecuada: Contestar inciso c,d,e.

Pregunta 3:

Adecuada: Contestar incisos a.

Inadecuada: Contestar incisos b,c,d.

Pregunta 4:

Adecuada: Contestar incisos a,b,c,d.

Inadecuada: Contestar incisos e,f.

Pregunta 5:

Adecuada: Contestar incisos a.

Inadecuada: Contestar incisos b,c,d.

Pregunta 6:

Adecuada: Contestar incisos a.

Inadecuada: Contestar inciso b,c,d,e,f

Pregunta 7:

Adecuada: Contestar incisos a.

Inadecuada: Contestar inciso b,c,d,e

Pregunta 8:

Adecuada: Contestar incisos b.

Inadecuada: Contestar inciso a,c.

Calificación Final:

Adecuado: Contestar 6 preguntas.

Inadecuado: Contestar 2 preguntas.

Plan de análisis de los resultados

Se confeccionó una base de datos en el programa Excel para sintetizar toda la información y fue resumida en frecuencias absolutas y porcentajes.

Para el análisis de las variables socio-demográficas se utilizó estadística descriptiva de media y desviación estándar. Para el análisis de la efectividad de la intervención educativa se empleó la prueba estadísticas Mc. Nemar para hallar diferencias significativas entre el nivel de conocimientos sobre la caries dental, antes y después de la aplicación del programa educativo.

Aspectos éticos

Este trabajo se realizó en correspondencia con las regulaciones establecidas en la declaración de Helsinki (Somerset West, República de Sudáfrica; octubre de 1996).

Se pidió a todos los padres de los niños encuestados su consentimiento para participar en el estudio. Se explicó el carácter voluntario, se insistió en el carácter confidencial de los datos y el manejo anónimo de los participantes, con el uso de códigos de identificación. La autonomía se mantuvo desde la decisión individual de participar o no en la investigación, por lo que cada padre leyó, en presencia del investigador, la información necesaria y oportuna sobre el estudio, para posteriormente ambos firmar el acta de consentimiento informado.

Se sostuvo una interacción justa y benéfica con los pacientes. Siguiendo de esta forma los principios de Autonomía, Beneficencia, No Maleficencia y Justicia.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla 1. Participantes según edad y sexo Sierra Nevada, Maracaibo. 2015.

Sexo	N	%	Edad			
			Media	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
Masculino	23	57,5	9,8	0,8	9	11
Femenino	17	42,5	9,4	0,6	9	11
Total	40	100,0	9,6	0,7	9	11

La tabla 1 muestra la distribución de participantes según el sexo de pertenencia y las medidas de tendencia central y de dispersión de la edad, así como sus valores extremos.

Se pudo observar que la mayoría de los participantes pertenecían al sexo masculino (23), para un 57,5%, mientras que 17 eran féminas para un 42,5%.

La media de edades general de la serie resultó de 9,6 años con una desviación promedio de 0,7 años. Los participantes del sexo masculino presentaron una media de edades superior (9,8 años), pero muy cercana a la media de edades de las féminas con 9,4 años, mientras que estas últimas presentaban las observaciones más cercanas a su media con una desviación estándar de 0,6 años, que resultó menor que los 0,8 años de promedio de dispersión de edades en los masculinos.

En un estudio similar realizado en el año 2008 en Caracas, Venezuela, por Dávila y colaboradores, este reporta una mayor incidencia de factores de riesgo asociado a caries dentales con 59,1% que pertenecieron al género masculino y 40,9% al género femenino, similar a lo encontrado en el presente estudio (68).

Tabla 2. Participantes según presencia de factores de riesgo de las caries según sexo. Sierra Nevada. 2015.

Factores de riesgo de caries	Masculino		Femenino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Dieta cariogénica	15	65,2	9	52,9	24	60,0
Experiencia anterior a caries dental	11	47,8	6	35,3	17	42,5
Obturaciones defectuosas	5	21,7	2	11,8	7	17,5
Apiñamiento dentario	4	17,4	2	11,8	6	15,0
Enfermedad gingival	2	8,7	1	5,9	3	7,5

La tabla 2 muestra la distribución de pacientes según la presencia de factores de riesgo por sexo, identificados por el autor durante la confección o evolución de la historia clínica individual.

Se observó que la dieta cariogénica resultó el factor de riesgo más común con 24 participantes para un 60,0% del total y con mayoría porcentual en el sexo masculino con 11 pacientes que representaron el 65,2% de los mismos, mientras que las 8 féminas representaban el 52,9% de este último grupo.

En orden de frecuencia, le siguieron la experiencia anterior a caries dental con 17 participantes (42,5%), las obturaciones defectuosas con 7 (17,5%), el apiñamiento dentario 6 (15,0%) y la enfermedad gingival 3 (7,5%), todos con mayoría porcentual en el sexo masculino.

El factor más importante en la relación entre la dieta y salud dental es la frecuencia del consumo de alimentos con carbohidratos refinados. Después de ingerir un alimento que contenga carbohidratos se produce ácido en la placa dental. (71) Puede haber desmineralización del esmalte cuando el ácido deprima

el pH de la placa por debajo de 5,5 y esto por lo general se acepta como la primera fase en el inicio de la caries.

Tabla 3. Participantes según nivel de conocimientos sobre el concepto de caries, evaluado antes y después de la intervención. Ciego de Sierra Nevada, Maracaibo. 2015.

Nivel de conocimientos	Definición de caries			
	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Adecuado	23	57,5	34	85,0
Inadecuado	17	42,5	6	15,0
Total	40	100,0	40	100,0

Prueba de McNemar

$p = 0,007$

La tabla 3 muestra la distribución de pacientes según el nivel de conocimientos sobre la noción que tenían de las caries en concepto, evaluado antes y después de desarrollar el programa capacitante.

Se observó que antes de comenzar la intervención, 23 de los participantes presentaron un nivel de conocimientos adecuados sobre la definición de caries, lo que se correspondió con el 57,5% del total, mientras que solo 17 (42,5%), respondieron erradamente los ítems consignados en el cuestionario.

Una vez finalizada la capacitación, el nivel de conocimientos adecuados aumentó hasta 34 pacientes (85,0%) y este elevado número de respuestas adecuadas, condicionó que la modificación de conocimientos resultó significativa según los resultados de la prueba.

Existe evidencia que demuestra que los esfuerzos de promoción de la salud han logrado conseguir un descenso de las caries dentales y las enfermedades periodontales, pero dicho éxito se centra en aquellos países que han introducido políticas y prácticas eficaces de promoción de la salud oral. El conocimiento de la etiología de las enfermedades, en particular de las causas relacionadas con el estilo de vida, puso en perspectiva las limitaciones del tratamiento puramente curativo y atrajo la atención hacia la prevención y promoción de salud (69). La finalidad es demostrar que una educación correcta y exhaustiva sobre salud bucodental en el individuo mejora sus hábitos higiénicos, y que en edades tempranas esta actuación es más efectiva puesto que todavía su conducta es modificable.

Tabla 4. Participantes según nivel de conocimientos sobre el reconocimiento de la caries, evaluado antes y después de la intervención. Sierra Nevada, Maracaibo. 2015.

Nivel de conocimientos	Reconocimiento de las caries			
	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Adecuado	8	20,0	29	72,5
Inadecuado	32	80,0	11	27,5
Total	40	100,0	40	100,0

Prueba de McNemar

$p = 0,000$

La tabla 4 muestra la distribución de pacientes según el nivel de conocimientos necesarios para reconocer una caries, evaluado antes y después de desarrollar la intervención educativa.

Se observó que en la evaluación inicial, solo 8 de los participantes presentaron un conocimiento adecuado para la identificación correcta de las caries lo que representó un 20,0% del total, mientras que 32 de ellos (80,0%) no lograron responder adecuadamente las preguntas del cuestionario para este fin.

Al terminar la aplicación del programa y esperar un tiempo prudencial, se repite la aplicación del cuestionario con un total de 29 participantes respondiendo adecuadamente este acápite y elevando el porcentaje de respuestas correctas hasta 72,5%. Esta modificación positiva del nivel de conocimiento, resultó significativa según la interpretación del resultado de la prueba estadística utilizada.

Tabla 5. Participantes según nivel de conocimientos sobre la aparición del dolor en las caries, evaluado antes y después de la intervención. Sierra Nevada, Maracaibo. 2015.

Nivel de conocimientos	Correspondencia con el dolor			
	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Adecuado	24	60,0	35	87,5
Inadecuado	16	40,0	5	12,5
Total	40	100,0	40	100,0

Prueba de McNemar

$p = 0,001$

La tabla 5 muestra la distribución de pacientes según el nivel de conocimientos sobre la correspondencia de las caries con la presencia de dolor bucal, evaluado antes y después de desarrollar la intervención comunitaria.

En la evaluación inicial, 24 de los participantes presentaron un adecuado nivel de conocimientos para un 60,0% de la muestra mientras que 16 de ellos (40,0%), no lograron identificar las respuestas correctas de los ítems consignados en el cuestionario.

Una vez finalizado el programa educativo y reaplicado el cuestionario, el número de participantes con conocimientos adecuados se elevó a 35 (87,5%), siendo esta modificación, positiva y significativa en base al resultado de la prueba estadística con un valor de la p calculada muy inferior a 0,05.

El factor más importante en la relación entre la dieta y salud dental es la frecuencia del consumo de alimentos con carbohidratos refinados. Después de ingerir un alimento que contenga carbohidratos se produce ácido en la placa dental. Puede haber desmineralización del esmalte cuando el ácido deprime el pH de la placa por debajo de 5,5 y esto por lo general se acepta como la primera fase en el inicio de la caries. La edad también influye en los hábitos y comportamientos, así la mayoría de los datos indican que la toma frecuente es el factor más importante en los niños. Alimentos de consumo habitual que contienen sacarosa

con alto potencial cariogénico son: caramelos, confiterías, bombones, pasteles, galletas, bebidas de chocolates, entre otros (70,71).

Tabla 6. Participantes según nivel de conocimientos sobre la etiología de la caries antes y después de la intervención. Sierra Nevada. 2015.

Nivel de conocimientos	Etiología de la carie			
	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Adecuado	15	37,5	26	65,0
Inadecuado	25	62,5	14	35,0
Total	40	100,0	40	100,0

Prueba de McNemar

$p = 0,001$

La tabla 6 muestra la distribución de pacientes según el nivel de conocimientos sobre los factores etiológicos de las caries, evaluado antes y después de desarrollar la intervención comunitaria.

Se observó que antes de la aplicación de la intervención capacitante, solo 15 de los participantes presentaron un nivel de conocimientos adecuado sobre los elementos causales de la patología de estudio para el 37,50% del total mientras que, 25 de ellos (62,5%) no calificaban con respuestas correctas en este acápite del cuestionario.

En un segundo momento, y a un tiempo prudencial de terminar con la intervención comunitaria, los participantes con respuestas consideradas adecuadas aumentaron a 26 para un 65,0%, lo cual resultó en un aumento porcentual considerable y suficiente para ser considerado significativo por la prueba de McNemar.

El cepillado de los dientes es considerado entre los factores de prevención de la caries dental, las experiencias realizadas han comprobado su efecto de utilidad en el campo de prevención, de tal forma que una de las medidas de prevención indicadas por el Ministerio de Salud Pública en Cuba consiste en la enseñanza del cepillado dental a todos los pacientes en el momento de iniciar el tratamiento

estomatológico; así como su comprobación en el terminado. La base científica en que se apoya la prevención por el cepillado, está dada por resultados experimentales que indican que la caries resulta de un proceso aditivo de ataque al esmalte, cada vez que el pH de la placa desciende, bajo cierto nivel crítico (pH 5) y durante pocos minutos después de la ingestión de azúcares, siendo el pH neutralizado, después por el poder buffer de la saliva (70,72).

Tabla 7. Participantes según nivel de conocimientos sobre la frecuencia adecuada de atención estomatológica, evaluado antes y después de la intervención. Sierra Nevada, Maracaibo. 2015.

Nivel de conocimientos	Frecuencia de atención estomatológica			
	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Adecuado	13	32,5	25	62,5
Inadecuado	27	67,5	15	37,5
Total	40	100,0	40	100,0

Prueba de McNemar

$p = 0,017$

La tabla 7 muestra la distribución de pacientes según el nivel de conocimientos sobre la periodicidad correcta con la que se debe acudir a evaluación por el estomatólogo, evaluado antes y después del desarrollo de la intervención comunitaria.

Se observó que en el cuestionario diagnóstico realizado al comienzo de la investigación, solo 13 de los participantes presentaron un nivel de conocimientos adecuado sobre la responsabilidad que conlleva la asistencia periódica a revisión estomatológica para el 32,5% de la muestra, y 27 personas (67,5%) no marcaron los ítems correctos.

Una vez que se terminó el proceso de intervención y se aplicó el cuestionario nuevamente, las respuestas correctas se elevaron a 25 de los participantes para un 62,5% lo que resultó en una modificación significativa y positiva.

Tabla 8. Participantes según nivel de conocimientos sobre la frecuencia adecuada del cepillado evaluado antes y después de la intervención. Sierra Nevada, Maracaibo. 2015.

Nivel de conocimientos	Frecuencia del cepillado			
	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Adecuado	16	40,0	29	72,5
Inadecuado	24	60,0	11	27,5
Total	40	100,0	40	100,0

Prueba de McNemar

$p = 0,001$

La tabla 8 muestra la distribución de pacientes según el nivel de conocimientos sobre la frecuencia adecuada de realización diaria del cepillado, evaluado antes y después de desarrollar la intervención comunitaria.

Se observó que en la evaluación inicial, que se aplicó como evaluación diagnóstica para identificar las necesidades sentidas de la muestra en esta materia y a su vez como punto de comparación evaluativo, solo 16 (40,0%) de los participantes presentaron un nivel de conocimientos adecuado sobre las veces al día que tenían que realizar el cepillado de los dientes.

Ya pasado un tiempo prudencial de terminado el programa de intervención aplicado y evaluada la encuesta por segunda vez, esta aumentó hasta 29 (72,5%) participantes evaluados con conocimientos adecuados sobre la mencionada frecuencia diaria y logrando de esta forma una modificación del nivel de conocimientos de forma positiva y significativa según la interpretación de la prueba empleada.

Existe evidencia de que el cepillado dental con dentífrico, inmediatamente después de las comidas, es un medio eficaz para limitar la caries dental, no así si se realiza después de los diez minutos. Numerosos estudios apoyan la creencia de que cepillar los dientes inmediatamente después de las comidas reduce la destrucción dental de 50 a 100 % aproximadamente (73).

Los resultados obtenidos en este estudio son semejantes a los obtenidos por Leal y colaboradores en Brasil, en cuya intervención los preescolares mostraron un mayor aprendizaje y control del autocepillado dental (74). De igual manera, otros estudios realizados con preescolares en Francia, Inglaterra y Estados Unidos, centrados en intervenciones educativas novedosas, reportan resultados positivos en cuanto al aprendizaje del autocepillado dental, lo cual es semejante a lo encontrado en esta investigación (75-77).

Tabla 9. Participantes según nivel de conocimientos sobre el tiempo de reciclado del cepillo dentario, evaluado antes y después de la intervención. Sierra Nevada, Maracaibo. 2015.

Nivel de conocimientos	Tiempo de reciclado del cepillo dentario			
	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Adecuado	6	15,0	19	47,5
Inadecuado	34	85,0	21	52,5
Total	40	100,0	40	100,0

Prueba de McNemar

$p = 0,000$

La tabla 9 muestra la distribución de pacientes según el nivel de conocimientos que presentaban sobre el tiempo de uso óptimo de un cepillo de dientes, evaluada antes y después de aplicado el programa capacitante.

Se observó que antes de la intervención, solo 6 participantes demostraban conocimientos sobre el tema, para un muy bajo 15,0%, mientras que los otros 34 pacientes (85,0%), no conseguían responder adecuadamente en la mencionada evaluación inicial.

Una vez terminada la capacitación y repetida la encuesta, la cifra de respuestas correctas para este acápite se elevó a 19 participantes que representaron el 47,5%, que si bien aún no representa ni la mitad de los participantes, el aumento porcentual resultó suficiente para considerarlo un cambio significativo según el resultado de la prueba empleada.

Rong WS y col. en China, realizaron una intervención educativa con padres de familia para favorecer normas de cepillado dental en los preescolares, obteniendo resultados positivos (78), similares a los encontrados en este estudio. En esta investigación la intervención educativa estuvo dirigida por un estomatólogo comunitario, a diferencia de lo reportado por Thomas S y cols. con niños hindúes de zonas rurales y por Jackson y cols. con preescolares de Inglaterra, los cuales realizaron intervenciones educativas con maestros previamente capacitados por profesionales de la odontología obteniendo resultados positivos en el desarrollo de hábitos higiénicos (79,80).

Tabla 10. Participantes según nivel de conocimientos sobre la técnica adecuada del cepillado, evaluado antes y después de la intervención. Sierra Nevada. Maracaibo. 2015.

Nivel de conocimientos	Técnica de cepillado			
	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Adecuado	7	17,5	23	57,5
Inadecuado	33	82,5	17	42,5
Total	40	100,0	40	100,0

Prueba de McNemar

$p = 0,000$

La tabla 10 muestra la distribución de pacientes según el nivel de conocimientos demostrados referente al empleo de una adecuada técnica de cepillado, evaluada al comienzo y al final de la investigación.

Se observó que solo 7 de los participantes, para un 17,5%, indicaron correctamente los ítems consignados en la encuesta inicial, mientras que las respuestas erróneas de 33 de ellos (82,5%), indicaron que esta era una de las mayores necesidades sentidas de la muestra de estudio al comienzo de la investigación.

Una vez terminada la intervención realizada, al repetir la encuesta un tiempo después, la cifra de participantes que indicaron correctamente la respuesta

correspondiente a la adecuada técnica de cepillado, se elevó a 23 de ellos para un 57,5% que representó un aumento significativo en correspondencia con la evaluación inicial.

Dada la gran variedad de técnicas de cepillado que existe y la falta de evidencia clara de la superioridad de una sobre otra, debemos valorar más los movimientos realizados en el cepillado que en la elección de la técnica en sí. Lo cierto es que existen múltiples técnicas: la de Fones o rotacional; la de Charters, donde se masajea el margen de la encía y se limpia al mismo tiempo el espacio interproximal (con movimientos rotatorios y vibratorios) y la técnica horizontal, tan generalizada que se indica en niños pequeños o con dificultades motrices importantes que no les permita utilizar otra técnica (70,72).

Con esta técnica se contrarresta la técnica horizontal, que unida a la fuerza innecesaria y a la dureza de las cerdas, ha provocado abrasiones dentarias en los cuellos dentarios y retracción gingival. Con este método se logra, mediante los movimientos de giro del cepillo, estimular las encías con lo cual, además de la prevención de caries se hace prevención de periodontopatías. El cepillado se debe enseñar en los primeros años del niño y por ello es conveniente que los padres tengan el conocimiento de cómo efectuarlo (72).

La mayoría de los niños necesitan aliento constante para conservar un estándar elevado del cepillado, no sería razonable esperar que efectuasen un procedimiento adicional, por tanto, solo se debe introducir a los niños que emplean fácilmente el cepillo con eficiencia y entusiasmo.

Algunos autores refieren que luego de la intervención el nivel de conocimiento adecuado a la totalidad de los niños encuestados se eleva. Esto se puede lograr modificando actitudes y conductas en cuanto al modo y estilo de vida de los estudiantes, que al principio, no tenían los conocimientos indispensables para el mantenimiento de su salud bucal y con esto evitar la aparición de enfermedades como la caries dental (81-83).

Limonta (82), y Fiorillo (84), establecieron programas educativos para incrementar los conocimientos de salud bucal en escolares de primaria, mediante los cuales pudieron constatar la alegría de los estudiantes, cuando eran protagonistas de sus propias propuestas de trabajo.

Los resultados del presente estudio coinciden con los de Crespillo et al (85) en una intervención educativa para mejorar estados de salud bucal en Cárdenas, Cuba, con la cual consiguieron cambios favorables de 73,0% de conocimientos deficientes a 91,0% con buenas calificaciones.

De igual forma, Sala y Sosa (86) concluyeron en un programa educacional de salud bucal para adolescentes que 75,0 % de los estudiados poseían bajos conocimientos sobre salud estomatológica antes de recibir la acción educativa y que luego de ello el nivel de conocimientos fue bueno en 81,5 % de los estudiantes.

En otro estudio donde se evaluó la modificación de la higiene bucal después de una intervención de este tipo, como en el caso de Crespillo et al, (85) se obtuvo que de 14,0 % con índice de higiene adecuado al inicio, al final este se elevó a 72,0 %. Otros autores (87) han encontrado también resultados similares.

CONCLUSIONES

Predominaron los masculinos con medias de edades muy similares. Se logró un cambio significativo y positivo en el nivel de conocimiento sobre caries respecto a la definición de caries, su reconocimiento, su correspondencia con el dolor, su etiología, además de la frecuencia adecuada de atención estomatológica, y respecto al cepillado en los aspectos de frecuencia, y técnica, así como el tiempo de recambio del cepillo. La dieta cariogénica resultó el factor de riesgo más frecuentemente observado en más de la mitad de los participantes y con predominio de los varones.

Como lo reflejan los resultados al comparar los promedios antes y después de la aplicación del programa de intervención se observó una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre el antes y después de la aplicación del programa, lográndose un cambio beneficioso en la adquisición de conocimientos generales acerca la salud oral.

RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones van dirigidas a las instituciones educativas públicas y otros entes que tengan inherencia en la salud integral, específicamente la salud bucal del estudiante en la edad escolar:

1. Diseñar y aplicar campañas de concientización dirigidas a los escolares, docentes, padres y/o representantes a fin de lograr la continuidad de este tipo de actividad educativa que beneficiará la calidad de vida de su representado.
2. Continuar incentivando y apoyando la ejecución de actividades de extensión en esta área dirigidos a la población escolar, docentes, padres y/o representantes a fin de fortalecer los programas preventivos a través de la educación en otras instituciones educativas del Municipio de Maracaibo.
3. Promover mecanismos ayuden a la difusión y divulgación de los resultados obtenidos.
4. Los estudiantes que sobresalen en las actividades, sean seleccionados como Promotores de salud para extrapolar la información adquirida a otros grupos de estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Beato O, Surí A. Calidad de las aguas de las principales fuentes de abasto para el consumo humano de la República de Cuba. Memorias del XXIII Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. T 1. La Habana, 1992.
2. Colimon K. Fundamentos de Epidemiología. España: Ediciones Díaz de Santos, S.A., 1990.
3. Petersson GH, Bratthall D. The caries decline: a review of reviews. *Eur J Oral Sci.* 1996;104:436-43.
4. Marthaler TM, O'Mullane DM, Vrbic V. The prevalence of dental caries in Europe 1990-1995. *Caries Res.* 1996;30:237-55.
5. Beltran-Aguilar ED, Estupinan-Day S, Baez R. Analysis of prevalence and trends of dental caries in the Americas between the 1970s and 1990s. *Int Dent J.* 1999;49:322-9.
6. Bonecker M, Cleaton-Jones P. Trends in dental caries in Latin American and Caribbean 5-6- and 11-13-year-old children: a systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003;31:152-7.
7. Maupom G, Clark DC, Levy SM, Berkowitz J. Patterns of dental caries following the cessation of water fluoridation. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2001;29:37-47.
8. Birkeland JM, Haugejorden O, Von der Fehr FR. Analyses of the caries decline and incidence among Norwegian adolescents 1985-2000. *Acta Odontol Scand.* 2002;60:281-9.
9. Cypriano S, Pecharki GD, De Souza ML, Seichi-Wada R. A sade bucal de escolares residentes em locais com ou sem fluoretacao nas guas de abastecimento pblico na regio de Sorocaba, Sao Paulo, Brasil. *Cad Sade Pblica.* 2013; 19:1063-71.
10. Anderson RJ. The reduction of dental caries prevalence in English schoolchildren. *J Dent Res.* 1982;61:1311-6.

11. Marcenes W, Freysleben GR, Peres MA. Contribution changing diagnostic criteria toward reduction of caries between 1971 and 1997 in children attending the same school in Florianapolis, Brazil. Community Dent Oral Epidemiol. 2011; 29:449-55.
12. Sosa Rosales M de la C, Mojáiber de la Peña A, González Ramos RM, Gil Ojeda E. Programa nacional de atención estomatológica integral a la población. Ciudad de La Habana: MINSAP; 2005. p.76, 82-7, 103.
13. Rodríguez Aparicio A, Rodríguez Calzadilla O L, Castillo Arango, M. Análisis de la situación de salud bucal del Consultorio No. 27 del área Sur del municipio Güines. Rev Cubana Estomatol 2006; 43(2). Consultado 13-3-14. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol43_2_06/est01206.htm.
14. Sotomayor R. Evaluación de riesgo en Caries de la infancia temprana. Revista ALOP. 2011;1(2):178-87. Disponible en: http://issuu.com/ortega.ripano/docs/revista_alop_2
15. Perrin N. Multivariate Examination of Caries Risk Assessment. [En línea]. Actualizado 2003. [Consultado: 8 Marzo 2014]. Disponible en: <http://www.kpchr.org/public/dental/current.htm>.
16. Sosa Rosales MC. Evolución de la fluoruración como medida para prevenir la caries dental. Rev Cubana Salud Pública 2003; 29(3):268-74. Consultado 13-03-14. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662003000300011&lng=es&nrm=iso
17. Duque de Estrada Riveron J, Rodríguez Calzadilla A, Coutin M G. Factores de riesgos asociados con la enfermedad caries dental en niños. Rev Cubana Estomatol 2003; 40(2). Consultado 13-3-14. Disponible en la World Wide Web: <<http://scielo.sld.cu/scielo>.
18. Martínez Padillas de los Á; Tan Suárez N; Alonso Montes de Oca C; Más Sarabia M. Morbilidad por caries dental asociada a factores de riesgo biológico en niños. Revista "Archivo Médico de Camagüey" 2006; 10(1) ISSN 1025-0255. Consultado 13-03-14. -Colectivo de autores. Guías Prácticas de Estomatología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2007. p. 23 – 72. Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2006/v10n1-2006/2011.pdf>.

19. Gómez Machín G, Pérez Alfonso A, Delis Fernández R. Pérdida temprana de dientes temporales en niños entre cinco y 12 años de edad. Acta Méd Centro [Internet]. 2007 [citado 1 Ago 2010];1(2):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://www.actamedica.sld.cu/r2_07/perdida.htm.
20. Alfonso M, Lozano González M, Rufín Gómez LA , Boza Alfonso M, Gómez Medina L. Estrategias para la promoción de salud bucal en pacientes y especialistas de la clínica docente estomatológica “César Escalante”. Rev Méd Electrón [Internet]. 2008 [citado 5 Mar 2010];30(6):[aprox. 21 p.]. Disponible en:
<http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202008/vol6%202008/tema01.htm>.
21. Cabrera Escobar D, Herrera Nordet M, Gispert Abreu EA, Duque Fuerte M. Riesgo de caries dental en niños atendidos en el hogar en el periodo 2006-2007. Rev Cub Estomatol [Internet]. 2009 [citado 1 Ago 2011];4(62):[aprox. 11 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475072009000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
22. Thylstrup A, Fejerskov O. Clinical and pathological features of caries dental. Text book of cariology. 2da. ed. Copenhagen: Editorial Munksgaard;1994.
23. O’Harris N, Christen AC. Primary preventive dentistry. 3ra. ed. California:Editorial Appleton & Lange;1991.
24. Buczkowska-Radlinsku J. Factors that modify and remineralization in dental enamel from the aspect of caries susceptibility. Ann Acid Med Stetin 1999;suppl. 47:1-89.
25. Cabrera Hernández A, Gay Rodríguez J. Lactancia materna y estado de nutrición en un grupo de niños a los 6 meses y sus madres. Rev Cubana Aliment Nutr 1991;5(2):92-7.
26. Machado Martínez M, Caravia Martín F. Evaluación del crecimiento craneofacial y del desarrollo de la dentición en niños malnutridos fetales. Rev Cubana Ortod 1993;6(2):10-5.

27. Bedos C, Brodeur JM. Determinants of dental caries in Haitian school children and implications for public health. *Santé* 2010;10(3):161-8.
28. Wandera A, Bhakta S, Barker T. Caries prediction and indicators using a pediatric risk assessment teaching tool. *ASD J Dent Chil* 2010;67(6):408-12,375.
29. Dolfode W, Ambadekan NN. Assessment of oral health status and its association with some epidemiological factors in population of Nagpur, India. *Indian J Med Sci* 2010;54(7):261-9.
30. Clarke P, Fraser-Lee NJ. Identifying risk factors for predicting caries in school-aged children using dental health information collected at preschool age. *ASDC. J Dent Child* 2011;68(5-6):373-8, 302-3.
31. De Barros SG, Alves AC, Purgliese LS. Contribution to the study of dental caries in 0-30 month-old infants. *Pesqui Odontol Bras* 2011;15(3):215-22.
32. Variobbergen J, Martens L. The value of a baseline caries risk assessment model in the primary dentition for the prediction of caries incidence in the permanent dentition. *Caries Res* 2011;35(6):442-50.
33. Lulic-Dukic O, Juric H. Factors predisposing to early childhood caries (ECC) in children of pre-school age in the city of Zagreb, Croatia. *Coll Antropol* 2011;25(1):297-302.
34. Reisine ST, Psoter W. Socioeconomic status and select behavioral determinants as risk factors for dental caries. *J Dent Educ* 2011;65(10):1009-16.
35. National Institutes of Health (US). Diagnosis and management of dental caries throughout life. *NIH Consens. Statement* 2011;mar 26-28;18(1).
36. Murray J. *El uso correcto de fluoruros en salud pública*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1986.
37. Maier FT. *Fluoruración del agua potable*. Washington, D.C.: OPS/OMS, 1971. (Publicación científica, 2013).
38. Kriger L. *Promoción de Salud Bucal*. 2. ed. Sao Paulo: Artes Médicas, 1999.
39. Tinanoff N, O'Sullivan DM. Early childhood caries: Overview and recent findings. *Pediatr Dent* 1997;19:1-3.

40. Davies GN. Early childhood caries a synopsis. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998;26(1 supp 1):106-16.
41. O'Sullivan DM, Tianoff N. The association of early dental caries patterns in preschool children with caries incidence. I. *Public Health Dent* 2010; 56(2):81-3.
42. Sheiham A. Impact of dental treatment on the incidence of dental caries in children and adults. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997;25:104-12.
43. Messer LB. Assessing caries risk in children. *Aust Dent J* 2010;45(1):10-6.
44. Almeida AG, Roseman MM, Sheff M. Future caries susceptibility in children with early childhood caries following treatment under general anesthesia. *Pediatr Dent* 2010;22(4):302-6.
45. Palenstein Helderma WH, Van't Hof MA. Prognosis of caries increment with past caries experience variables. *Caries Res* 2012;35(3):186-92.
46. Leone CW, Oppenheim FG. Physical and chemical aspects of saliva as indicators of risk for dental caries. *J Dent Educ* 2011;65(10):1054-62.
47. Lamont RJ, Demuth DR, Davis CA. Salivary agglutinin mediated adherence of streptococcus mutans to early plaque bacteria. *Infect Immun* 2012;59(10):3446-50.
48. O'Harris N, Chisten AC. Primary preventive dentistry. 3 ed. California: Edit. Appleton & Lange;1991.
49. Petersen PE, Houerup N. Oral health status and oral health behavior of urban and rural school children in southern Thailand. *Int Dent J* 2011;51(2):95-102.
50. Peres KG, Bastos JR. Severity of dental caries in children and relationship with social and behavioral aspects. *Rev Saude Publica* 2010;34(4):402-8.
51. Petersen PE, Houerup N. Oral health status and oral health behavior of urban and rural school children in southern Thailand. *Int Dent J* 2011;51(2):95-102.
52. Peres KG, Bastos JR. Severity of dental caries in children and relationship with social and behavioral aspects. *Rev Saude Publica* 2010;34(4):402-8.
53. Fraiz FC, Walter de Figueiredo LR. Study of the factors associated with dental caries in children who receive early dental care. *Pesqui Odontol Bras* 2001;15(3):201-7.

54. Tinanoff N, Palmer CA. Dietary determinants of dental caries and dietary recommendations for preschool children. *J Public Health Dent* 2000;60(3):197-206, 207-9.
55. Sheiham A. Dietary effects on dental diseases. *Public Health Nutr* 2001;4(2B):569-91.
56. Duggal MS, Van Loveren C. Dental considerations for dietary counselling. *Int Dent J* 2001;51(6 suppl1):408-12.
57. Van Loveren C, Duggal MS. The role of diet in caries prevention *Int Dent J* 2001;51 (6 suppl 1):399-406.
58. Cubana Estomatol 2006; 43(2). Consultado 13-3-14. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol43_2_06/est01206.htm.
59. Pablo Noda Y, Hernández Felipe Z, Olalde Jover L, Sánchez Olalde A, Piñero Medina A. Salud bucal en la gestante para cultivar la sonrisa de un niño [Internet]. 2008 [citado 22 Ago 2010]. Disponible en: [http://biblioteca.idict.villaclara.cu/UserFiles/File/salud/Salud%20bucal%20en%20gest ante.pdf](http://biblioteca.idict.villaclara.cu/UserFiles/File/salud/Salud%20bucal%20en%20gest%20ante.pdf).
60. Macias-Escalada E, Cobo-Plana J, de Carlos-Villafranca F, Pardo-López B. Abordaje ortodóncico quirúrgico de las inclusiones dentarias. *RCOE* [Internet]. 2005 feb. [citado 3 abr. 2008];10(1):[aprox. 3 p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2005000100006&lng=es.
61. Asociación Española de Pediatría de atención primaria (2001).Dentición. Preguntas frecuentes. [Documento en línea] Disponible. <http://www.aepap.org/faqpad/faqpaddenticion.htm>. [Consulta: 2011, Enero 18]
62. López-Marcos JF, García B, García Valle S. Tratamiento de las lesiones dentales traumáticas: revisión bibliográfica actualizada. *Acta Odontol Venez* [Internet]. 2006 dic. [citado 1ro feb. 2010];44(3):[aprox. 4 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000163652006000300023&lng=es&nrm=iso.
63. Pineault R, Pareluy C. La planificación sanitaria, conceptos, métodos, estrategias. Barcelona, España: Ed. Masson. S.A., 1987.

64. Sosa M, Mojáiber A. Análisis de la situación de salud en las comunidades. «Componente Bucal. Una guía para su ejecución». Dirección Nacional de Estomatología. MINSAP. Cuba, 1998.
65. OMS. Avances recientes en salud bucodental. Informe de un Comité de Expertos de la OMS. OMS, 1992 (Serie de Informes Técnicos, 826).
66. OMS. Vigilancia y evaluación de la salud bucodental. Informe de un Comité de Expertos de la OMS. OMS, 1989 (Serie de Informes Técnicos, 782).
67. PAHO. Guyana oral health survey for school children. April, 1996.
68. Dávila, ME; Mujica de G,M. Aplicación de un programa educativo a los escolares sobre enfermedades de la cavidad bucal y medidas preventivas. Acta Odontológica Venezolana - Volumen 46 N° 3 / 2008. ISSN: 0001-6365 – www.actaodontologica.com.
69. Whith Franklin. La epidemiología y el fomento de la salud: una perspectiva. Revista Cubana de Salud Pública. 1993; 1:43-53.
70. Sosa Rosales M, Salas Adam MR. Promoción de salud bucodental y prevención de enfermedades. En: Guías prácticas de estomatología. La Habana: Ciencias Médicas, 2003: p.493 -514.
71. Espino Gracia A, Galán Arévalo S, et al. ¿Una intervención educativa en niños de sexto grado de Madrid modifica sus conocimientos y hábitos de higiene buco-dental? Au Odontoesmatal 2005; 21(3):22-3.
72. Basso MI. Estrategias preventivas en caries oclusales de niños y adolescentes. Rev Asoc Odontol Argent 2005; 93 (1):33-40.
73. Bonecker M, Sheiham A, Duarte DA. Oral Health Promotion in the childhood and adolescence: Knowledge and practices. Bib Fac Ododntol Sao Paulo, 2004.
74. Leal SC, Becerra CA, Toledo OA. Effectiveness of teaching methods for toothbrushing in preschool children. Braz Dent J 2002; 13(2): 133-6.
75. Grimoud AM, Verchere CA, Lodter JP. Caries free smile: A dental health educational programme. Arch Pediatr 2005; 12(1): 28-33.

76. Biesbrock AR, Walters PA, Bartizek RD. Initial impact of a national dental education program on the oral health and dental knowledge of children. *J Contemp Dent Pract* 2003; 15: 1-10.
77. Chapman A, Copestake SJ, Duncan K. An oral health education program based on the National Curriculum. *Int J Paediatr Dent* 2006; 16(1): 40-4.
78. Rong WS, Bian JY, Wang WJ, Wang JD. Effectiveness of an oral health education and caries prevention program in kindergartens in China. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31(6): 412-6.
79. Thomas S, Tandon S, Nair S. Effect of dental health education on the oral health status of a rural child population by involving target groups. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2000; 18(3): 115-25.
80. Jackson RJ, Newman HN, Smart GJ, Stokes E, Hogan JI, Brown C, Seres J. The effects of a supervised toothbrushing programme on the caries increment of primary school children, initially aged 5-6 years. *Caries Res* 2005; 39: 108-15.
81. Pérez Navarro N, Andrea León C. El mural de mami y papi. *Rev. Cubana Estomatol* 2013; 40 (1).
82. Limonta Vidal E, Araujo Hernández T. Intervención educativa para modificar conocimientos sobre salud bucal en escolares de 3er grado. *MEDISAN* 2000; 4 (3):9-15.
83. García Alpízar B. El crucigrama educativo estomatológico, un método para la prevención de las enfermedades buco dentales. *Revista Cubana Estomatológica*. 2000; 37 (3):176-81.
84. Fiorrillo N, Morressi C. Educación para la salud bucal: trabajo interdisciplinario con maestros especiales y de grado en la escuela primaria. *Revista Ateneo Argent Odontológica*. 2014;27(1): 46-55.
85. Crespillo Hernández J, García Bambuses M, Torriente Méndez M, Ayllón Taylor R. Intervención educativa para mejorar el estado de salud. XII Congreso Nacional de Estomatología. La Habana: MINSAP; 1998.
86. Sala MR, Sosa M. Programa educacional de salud bucodental para adolescentes "Una buena compañía: Mi salud". La Habana: MINSAP; 1997.

87. Puente Benítez M, Rodríguez Llanes R, Fernández Freijo MJ, Castillo Coto A. Instrumento de medición de los resultados del trabajo en estomatología general integral. Rev. Cubana Estomatológica 2003; 35(3):86-91.

ANEXOS

Anexo I

Consentimiento de participación en proyecto de investigación médica.

Escuela primaria José Antonio Páez.

Maracaibo.

El/la que suscribe _____ doy mi conformidad para participar en la investigación sobre el nivel de conocimiento sobre la carie dental.

Para dar este consentimiento he obtenido una explicación amplia de la utilidad de la misma por el Doctor _____ quien me ha confirmado que:

1. La carie dental y sus consecuencias.
2. Esta investigación tiene como objetivo principal evaluar la utilidad de la intervención comunitaria para incrementar el nivel de conocimiento sobre los diferentes factores de riesgo en la población escolar.
3. Esta investigación contribuirá a mejorar el grado de información sobre el tema.
4. Me ha hecho saber que mi participación en el estudio es voluntaria y mi participación en el mismo no lesionara mis relaciones con los médicos de la comunidad o el hospital, los cuales continuaran brindándome asistencia médica eficiente.
5. Tengo derecho a retirarme de la investigación cuando lo considere adecuado sin explicación y sin afectar mis relaciones con el personal de salud.

Voluntariamente firmo este consentimiento junto con el médico que me proporcionó las explicaciones a los _____ días del mes _____ del 2014.

Nombre y apellidos:

Padre o tutor: _____ Firma: _____

Médico: Dr. _____ Firma: _____

Anexo II

CUESTIONARIO

Escuela primaria José Antonio Páez.

Municipio Maracaibo, Estado Zulia.

Nos encontramos realizando una investigación dirigida a un estudio sobre los factores de riesgo de la caries dental en la comunidad de Sierra Nevada. Esperamos, como siempre, su colaboración. GRACIAS.

Edad: _____

Sexo: Femenino: _____ Masculino: _____

Factores de riesgos presentes:

- Dieta cariogénica.
- Experiencia anterior a caries dental.
- Obturaciones defectuosas.
- Apiñamiento dentario.
- Enfermedad gingival.

1.- Señale con una x según tus conocimientos sobre que son las caries.

- a) Son organismos pequeñitos que infectan nuestros dientes
- b) Son bichitos que afectan la encía y la lengua
- c) Son bichitos que habitan en nuestra cabeza.
- d) Son bichitos que pican nuestra piel y chupan nuestra sangre.

2.- Señale con una x según tus conocimientos de cómo se reconocen las caries.

- a) Cuando acudo al odontólogo
- b) Cuando me duele una muelita
- c) Cuando tengo picazón en la piel.
- d) Cuando tengo ardor en la boca
- e) No se

3.- Lee detenidamente y marque lo que considere correcto. Las caries duelen?

- a) Al principio no duele, si avanza si puede doler

- b) ___ Nunca duelen
- c) ___ Siempre duelen
- d) ___ Solo duelen cuando comes mucho dulce.

4.- Lee detenidamente y marque lo que considere correcto ¿Por qué aparecen las caries?

- a) ___ No cepillarse los dientes con frecuencia
- b) ___ Por comer muchas golosinas sin posterior cepillado
- c) ___ No acudir al odontólogo cada año para revisión
- d) ___ Tener los dientes apiñados
- e) ___ Por tener bajas notas en la escuela
- f) ___ No se

5.- Señale con una x según tus conocimientos sobre cuantas veces al año debes acudir al odontólogo.

- a) ___ 2 veces al año
- b) ___ Una vez al año
- c) ___ Ninguna
- d) ___ Solo cuando sientes dolor en las muelas

6.- Lee detenidamente y marque lo que considere correcto. ¿Con que frecuencia se deben cepillar los dientes?

- a) ___ 4 veces al día
- b) ___ 3 veces al día
- c) ___ 2 veces al día
- d) ___ Solo cuando te levantas en la mañana
- e) ___ Siempre que comas algo
- f) ___ No se

7.- Lee detenidamente y marque lo que considere correcto. ¿Cada cuánto tiempo se debe cambiar el cepillo de dientes?

- a) ___ Cuando las cerdas se desgastan y/o cada tres meses
- b) ___ Cuando las cerdas se desgastan y/o cada seis meses
- c) ___ Una vez al año
- d) ___ Cada dos años

8.- Señale con una x según tus conocimientos sobre la forma correcta de cepillado de los dientes

a) ___ De arriba hacia abajo en los dientes superiores y de abajo hacia arriba en los dientes inferiores, con movimientos gentiles y no me cepillo la lengua

b) ___ De arriba hacia abajo en los dientes superiores y de abajo hacia arriba en los dientes inferiores, cepillar la cara superior del diente con movimientos gentiles y me cepillo la lengua

c) ___ No importa los movimientos usados, siempre me cepillo la lengua.

Nivel de conocimientos:

Pregunta 1:

Adecuada: Contestar incisos a.

Inadecuada: Contestar incisos b,c,d.

Pregunta 2:

Adecuada: Contestar inciso a,b.

Inadecuada: Contestar incisos c,d,e.

Pregunta 3:

Adecuada: Contestar incisos a.

Inadecuada: Contestar incisos b,c,d.

Pregunta 4:

Adecuada: Contestar incisos a,b,c,d.

Inadecuada: Contestar incisos e,f.

Pregunta 5:

Adecuada: Contestar incisos a.

Inadecuada: Contestar incisos b,c,d.

Pregunta 6:

Adecuada: Contestar incisos a.

Inadecuada: Contestar inciso b,c,d,e,f

Pregunta 7:

Adecuada: Contestar incisos a.

Inadecuada: Contestar inciso b,c,d,e

Pregunta 8:

Adecuada: Contestar incisos b.

Inadecuada: Contestar inciso a,c.

Calificación Final:

Adecuado: Contestar 6 preguntas.

Inadecuado: Contestar 2 preguntas.

Anexo III

DISEÑO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

Escuela primaria José Antonio Páez.

Municipio Maracaibo, Estado Zulia.

Participantes: Escolares de ambos sexos con edades comprendidas entre 9 y 11 años, Conformando un grupo de 40 participantes.

La estrategia de intervención consiste en el accionar encaminado a retribuir las necesidades educativas de los pacientes.

Para la ejecución de este trabajo se utilizó un programa educativo para aplicar conocimientos sobre la salud bucal a todos los participantes y promover la realización de la misma.

Medios de participación:

Dinámica grupal con debate de situación.

Debate y reflexión, modelación.

Juego de conocimientos.

Tema 1. Presentación del programa

Sumario:

1 -Presentación de los coordinadores y los participantes.

2 -Programa y metodología.

3 - Alcance de raport entre el estomatólogo y participantes.

Objetivos:

1. Crear un medio de confianza e intimidad.

2. Valorar las necesidades grupales y las expectativas que promueve la actividad.

Crear un ambiente de confianza, desinhibir al personal y establecer las reglas.

Tipo de Actividad: Presentación. Dinámica grupal, juego participativo.

Frecuencia: Semanal.

Responsables: Médico estomatólogo.

Participantes: Escolares entre 9 y 11 años.

Tema 2. Consecuencias de la caries dental. Epidemiología.

Sumario:

1. Efectos dañinos de la carie dental, ¿qué es la carie?

Objetivos: Valorar los conocimientos que tienen sobre las manifestaciones de la carie y como se puede identificar, ¿cuándo aparece la carie?

Tipo de actividad: Debate.

Frecuencia: Semanal.

Responsable: Médico estomatólogo.

Participantes: Escolares entre 9 y 11 años.

Tema 3. La caries dental y su etiología.

Sumario:

1. ¿Por qué aparecen las caries?

Objetivos: Describir la técnica de cepillado dental y las consecuencias de los dulces y golosinas. Factores de riesgo asociados, ¿qué es el flúor dental?. Manifestaciones de dolor y síntomas de mala higiene oral.

Tipo de actividad: Debate.

Recursos: Lápices, hojas.

Frecuencia: Semanal.

Responsable: Médico estomatólogo.

Participantes: Escolares entre 9 y 11 años.

Tema 4. Educación para la salud.

Sumario. Conocimiento de la correcta salud oral en la familia y la escuela.

Objetivos: Lograr que los pacientes conozcan los métodos de atención odontológica y sus beneficios. Correcta utilización del cepillado dental, ¿cuándo

cambiar el cepillo dental?, ¿cuándo te cepillas correctamente?, ¿cuándo cambiar el cepillo dental?

Tipo de actividad: Debate, modelación.

Frecuencia: Quincenal.

Responsable: Médico estomatólogo.

Participantes: Escolares entre 9 y 11 años.

Tema 5. Cierre y evaluación.

Sumario.

1. Reafirmación de contenidos.
2. Aplicación de la encuesta final.
3. Cierre del Programa.

Objetivos: Conocer las irregularidades del proyecto y evaluar los avances del mismo.

Tipo de actividad. Dinámica de grupo. En esta última actividad se realizará la técnica de animación "despedida", la misma consistirá en que los participantes expresará como se han sentido durante todas las secciones, que aprendieron de la misma, cuáles han sido su experiencia y si lograron aprender de las mismas. Al culminar la intervención se les entregará a los participantes un recuerdo de su participación durante la intervención.

Frecuencia: Semanal.

Recursos: Lápices, hojas.

Responsable: Médico estomatólogo.

Participantes: Escolares entre 9 y 11 años.