

**EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN DE  
CARIES DENTAL BASADO EN INTELIGENCIA EMOCIONAL**

**LIZELIA MARGARITA ALFARO ZOLÁ  
HEIDY MARGARITA OSORIO ALCENDRA  
KELLY MERCEDES VENECIA HERNÁNDEZ  
KAREN GENEROSA VERGARA CALDERA**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
PROGRAMA DE ODONTOPEDIATRIA Y ORTOPEDIA MAXILAR  
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA**

**2016**

**EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN DE  
CARIES DENTAL BASADO EN INTELIGENCIA EMOCIONAL**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL**

**LIZELIA MARGARITA ALFARO ZOLÁ**

Odontóloga Universidad de Cartagena, Odontopediatra y Ortopeda Maxilar, Universidad de Cartagena, Candidata Maestría en Ciencias Odontológicas, Universidad El Bosque, Docente Postgrado de Odontopediatria en las áreas de manejo del Comportamiento y cariología, Docente Pregrado Facultad de Odontología: Departamento de Odontología Preventiva y Social.

**COINVESTIGADOR DOCENTE**

**HEIDY MARGARITA OSORIO ALCENDRA**

Psicóloga Universidad Metropolitana, Especialista en trastornos cognoscitivos y del aprendizaje Universidad del Norte, Máster en terapia familiar sistémica, Docente de postgrado de la Universidad de Cartagena, Docente de pregrado de la Universidad del Sinú sede Cartagena, Consultora en diferentes empresas privadas

**KELLY MERCEDES VENECIA HERNÁNDEZ**

**KAREN GENEROSA VERGARA CALDERA**

Estudiantes de postgrado de Odontopediatria y ortopedia maxilar, universidad de Cartagena

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**PROGRAMA DE ODONTOPEDIATRIA Y ORTOPEDIA MAXILAR**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA**

**2016**

## TABLA DE CONTENIDO

	pág
INTRODUCCIÓN	8
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
2. JUSTIFICACIÓN	17
3. OBJETIVOS	19
3.1 Objetivo general	19
3.2 Objetivos específicos	19
4. MARCO TEÓRICO	20
4.1 Generalidades	20
4.2 Antecedentes de programas de promoción y prevención de caries dentales	24
4.3 Actualidad de los programas de promoción y prevención	26
4.4 Inteligencia emocional	30
5. MATERIALES Y MÉTODOS	36
5.1 Tipo de estudio	36
5.2 Población y muestra	36
5.3 Criterios de selección	36
5.3.1 Criterios de inclusión	36
5.3.2 Criterios de exclusión	36
5.4 Variables	37
5.5 Protocolo de estudio	37
5.6 Recolección de la información	40
5.7 Procesamientos de la información	41
5.7.1 Análisis estadísticos	41
5.8 Consideraciones éticas	41
6. RESULTADOS	43
6.1 Características sociodemográficas	43
6.2 Placa bacteriana inicial y evaluación a los tres meses	44
6.3 COP inicial y evaluación a los tres meses	45
6.4 Riesgo de desarrollar caries	46
7. DISCUSIÓN	48
8. CONCLUSIONES	53
9. BIBLIOGRAFÍA	54

## LISTA DE TABLAS

	pág
Variables	37
Tabla 1. Sexo por grupos	43
Tabla 2. Comparación placa bacteriana inicial y tres meses	45
Tabla 3. Comparación riesgo inicial y tres meses	47

## LISTA DE ANEXOS

	pág
Anexo 1. Consentimiento informado	62
Anexo 2. Asentimiento informado	64
Anexo 3. Constancia del comité de ética Universidad de Cartagena	65
Anexo 4. Instrumento de recolección de muestras	66
Anexo 5. Carta a institución educativa	71
Anexo 6. Carta a Junta de Andalucía España	73
Anexo 7. Carta de respuesta de Junta de Andalucía	74
Anexo 8. Calendario personalizado de higiene bucal	75

## RESUMEN

**Objetivo:** Estimar la efectividad de unas estrategias de promoción de salud oral basado en inteligencia emocional comparado con uno basado en el esquema Colombiano. **Métodos:** Ensayo clínico controlado aleatorizado doble ciego en 177 estudiantes de una institución educativa en Cartagena, Colombia. Se evaluó índice de placa bacteriana, diagnóstico de caries con criterios ICDAS-II, índice de Klein & Palmer, estimación del riesgo de caries dental con Cariograma v.3.0 y variables sociodemográficas. Los grupos fueron divididos de forma aleatoria, al grupo control se le aplicó el esquema de prevención de caries basado en el esquema Colombiano y al grupo experimental el programa basado en inteligencia emocional. Los datos fueron transportados al programa estadístico STATA 10.1 versión para Windows. Inicialmente se determinó la normalidad de los datos con la prueba Shapiro Wilks. Para establecer diferencias entre los grupos a nivel de variables cuantitativas se utilizó la prueba T-student en caso que los datos siguieran una distribución normal, de otra forma se empleó la prueba “U” de Mann-Whitney o la prueba de los signos de Wilcoxon asumiendo una significancia de  $p \leq 0,05$ . **Resultados:** se realizó evaluación inicial y a 3 meses de la intervención en estudiantes de ambos sexos con un promedio de edad de 8.5 años, la muestra fue: grupo control (n=91); grupo estudio (n=86), en los cuales se obtuvo que, el índice de placa bacteriana inicial fue 1,85 (DE=0,67) para el control y 1,66 (DE=0,59) para el experimental, mientras que la evaluación a los tres meses se encontró que el grupo control tuvo un aumento en el índice de 0.19, con 7

respecto al grupo de estudio ( $P=0,00$ ), con relación a las diferencias obtenidas entre el COP se encontró una media inicial de 5,96 ( $DE=4,26$ ) para el grupo control y 7,05 ( $DE=3,98$ ) para el grupo experimental, a los tres meses el COP del control aumentó y en el experimental se mantuvo casi igual; en cuanto al riesgo de desarrollar caries se evidenció que en el grupo control 39,5 % estaban en riesgo alto; para el grupo experimental, 40,7 % estaban en riesgo alto y 25,5 % en riesgo bajo, tres meses después de la intervención se encontró que en el grupo control aumentó el número de estudiantes con riesgo alto con 46 % y en el grupo experimental los estudiantes tuvieron un cambio positivo ya que el 46,5 % se encontraban en riesgo bajo y solo el 15 % en riesgo alto ( $P=0,00$ ). **Discusión:** Los resultados del presente estudio muestran una efectividad en el nuevo programa de promoción y prevención de la caries dental basado en inteligencia emocional tres meses después de la intervención, al disminuir las variables como índice de placa bacteriana y riesgo de caries dental, además no solo las medidas de prevención como el uso de flúor en cualquiera de sus presentaciones son suficientes si no hay una educación en salud oral a la población, es por esto que nuestro programa se enfocó más en intervenir los factores de riesgo de la caries en conjunto y no solo limitarse a los factores biológicos.

**Palabras claves:** *caries dental, inteligencia emocional.*

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial De La Salud (OMS) define que: la salud bucal es esencial para la salud general y la calidad de vida. Es un estado de estar libre de cáncer e infección oral y labial, de enfermedades periodontales, caries, pérdida de dientes, y otras enfermedades y trastornos que limitan la capacidad de un individuo en morder, masticar, sonreír, hablar, y el bienestar psicosocial,<sup>1</sup> es por esto que las etapas iniciales de la vida son claves para sentar las bases del desarrollo posterior de los individuos, existe un acuerdo entre las ciencias biológicas y cognitivas que este período de la vida es el más significativo para la formación de una persona, ya que se estructuran las bases fundamentales de las particularidades físicas y psicológicas de un individuo, que lo acompañarán por el resto de su vida y desarrollo.

El ser humano y el ambiente en que se desempeña deben tener una relación de equilibrio y éste es posible, entre otros aspectos, con un estado bucal favorable que facilita las relaciones sociales y las actividades del desempeño diario como la acciones deglutir, masticar, estudiar, trabajar, así como mantener una autoestima favorable.

El deterioro de la salud bucal puede afectar a otros sistemas y funciones de nuestro organismo y es importante que las personas tomen conciencia de la importancia de mantener una adecuada salud bucal y así prevenir las enfermedades orales más frecuentes. Es entonces cuando adquiere importancia la promoción de la salud bucal

---

1 [www.who.int/entity/mediacentre/factsheets/fs318/es/](http://www.who.int/entity/mediacentre/factsheets/fs318/es/)

y la prevención de los problemas y se convierten en el control de los determinantes de la salud, mediante más y mejores condiciones de vida de las poblaciones, el control de los factores de riesgos específicos y el desarrollo de habilidades personales para evitar o controlar estos factores.

Como otros problemas de salud, las enfermedades propias de la boca, están asociadas a factores biológicos, sin embargo dichos factores no son causa única y suficiente para desencadenar dichos problemas, otros procesos como la deficiencia en la alimentación, conductas higiénicas irregulares, la falta de acceso a los servicios de salud, ligados fuertemente al nivel de ingresos y al nivel educativo, participan como determinantes particulares y singulares del estado de salud bucal de los colectivos sociales y de los individuos. El gobierno y el Ministerio de Salud en Colombia<sup>2</sup> con el fin de optimizar la accesibilidad a los servicios odontológicos, mejorar la calidad de vida, detectar en forma temprana las enfermedades orales y promover estilos de vida saludables, ha venido fortaleciendo y desarrollando diferentes estrategias de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, pero no ha logrado los avances necesarios para alcanzar los objetivos de mantener una buena salud oral, principalmente en los niños, lo que se evidencia en la prevalencia de caries en dentición decidua a través del último Estudio Nacional de Salud Bucal, ENSAB IV<sup>3</sup>, que encontró una alta prevalencia modificada de caries en dentición temporal, lo que

---

2. Ministerio de Salud, República de Colombia – Dirección General de Promoción y Prevención. Norma técnica de atención preventiva en salud bucal

3. Colombia, Ministerio De Salud. Estudio Nacional De Salud Bucal IV 2015. Bogotá.

<http://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENSAB-IV-Situacion-Bucal-Actual.pdf>

conlleva a reflexionar aún sobre la falta de profundización en el conocimiento de salud oral, sobre todo en la costa Atlántica, donde en dentición mixta se encuentra la mayor prevalencia del país.

La prevención de estos problemas de salud es la manera más efectiva de evitar su aparición, mediante medidas realizadas en el hogar, jardín infantil y escuela, según los resultados de un estudio realizado en la ciudad de Cartagena con respecto a la higiene oral en madres y cuidadores de niños, los participantes consideraron a las madres como las principales responsables de la higiene bucal de sus hijos, pero estos también se muestran como impulsores de un importante papel como complemento a la educación bucal que desde el hogar ha sido implementada por los padres<sup>4</sup>, con el fin de establecer una correcta salud oral encaminada a los nuevos contextos, debido a la serie de cambios que se han venido mostrando desde el ámbito educativo y social de la población, se plantea la necesidad de estudiar un nuevo programa de promoción y prevención en salud oral basándonos en la inteligencia emocional la cual involucra otros aspectos en los que se puede mejorar la participación de los niños, su entorno familiar y social, lo que puede influir en una mejor respuesta a la situación en salud bucal en los infantes.

---

4. GONZÁLEZ, F; PUELLO, E; DÍAZ, A. Representaciones Sociales sobre la Salud y Enfermedad Oral en familias de La Boquilla Cartagena-Colombia. RevClínMed Fam. 2010. Vol. 3, No. 1, p. 34-40.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Colombia la caries dental sigue representando un problema de salud pública, especialmente en niños; en quienes es una causa importante de morbilidad y uno de los principales motivos de consulta en las instituciones de atención en salud bucal. A pesar de los tres estudios de salud bucal realizados en el país donde se muestra una disminución de la severidad del problema y según la escala de la organización mundial de la salud, Colombia pasó de un nivel muy alto a un nivel bajo en un período de 32 años. No obstante en el cuarto Estudio Nacional en Salud Bucal (ENSAB IV) publicado en 2015, reflejó que la proporción global de historia de la caries en dentición permanente es de 55 %; por edades, muestra prevalencia de caries: 3 años: 47.10 %, 5 años: 62 %, 12 años 58,7 %. Se encontró además que las caries incipientes en comparación con la caries cavitada tiene más prevalencia encontrándose que a la edad de 3 años la caries incipiente 3 años es de 83%, 5 años 88 % y a la edad de 12 años 95 % caries, lo que sugiere que sigue siendo un gran problema en la sociedad<sup>5</sup>.

Actualmente a través de los resultados de investigaciones se puede apreciar que la prevalencia de caries en Colombia sigue aumentando; en un estudio realizado en la ciudad de Cartagena en el año 2010 se encontró una prevalencia de caries de 51 %

---

5.Colombia, Ministerio De Salud. Estudio Nacional De Salud Bucal IV 2015. Bogotá.  
<http://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENSAB-IV-Situacion-Bucal-Actual.pdf>.

en niños escolares, siendo más frecuentes en los niños de 8 y 9 años en un 32 % empleando los criterios diagnósticos clínicos ICDAS II<sup>6</sup>.

Otro estudio en el año 2009 realizado en Cartagena reveló que la prevalencia de caries fue de 60 %, siendo mayor para los niños de 5 años. Los factores asociados de mayor ocurrencia fueron los padres con escolaridad inferior a secundaria y la experiencia de caries (ob. cit3).

En una investigación con un enfoque descriptivo observacional se incluyó como población a 3,257 niños de ambos sexos de Moniquirá-Boyacá, con edades entre 6 y 14 años, seleccionados al azar tanto en zona rural como urbana, se encontró una alta prevalencia general de caries dental (99.2 %) con un porcentaje de 98.3 % en pacientes que presentaron al menos una lesión de caries activa y una proporción de 88 % en pacientes con más de 5 superficies con lesiones activas (ob. cit4).

Al notar que la caries está presente desde hace muchos años atrás, el gobierno a través de las instituciones de salud ha llevado a cabo varias medidas para reducir la prevalencia del problema, sin embargo, actualmente estas estrategias consisten en actividades de protección específica como: educación en salud oral (ESO), control y eliminación de placa bacteriana, aplicación de flúor y sellantes y detartraje supragingival dirigida a la población mayores de 2 años, expedida por el ministerio de

---

6. DÍAZ, S; GONZÁLEZ, F. Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias, Colombia. Rev. salud pública. 2010. Vol. 12, No. 5, p. 843-851.

salud a través de las normas técnicas para el desarrollo de las acciones de protección específica y detección temprana de obligatorio cumplimiento y guías de atención de enfermedades de salud pública. Así, estas estrategias tienen un vacío grande debido que se deja por fuera al grupo menores de 2 años y la identificación de los factores de riesgo sólo se limita a los factores biológicos dejando un lado las determinantes sociales, económicas, culturales, educacionales y estilos de vida los cuales han mostrado tener relación con el desarrollo y progresión de nuevas lesiones de caries.

Es por esto que surge la necesidad de enfocarse en nuevas estrategias que lleven a reducir estos indicadores y a minimizar el riesgo de caries para así cumplir con la meta que tiene propuesta la Federación Dental Internacional (FDI) junto con la Organización Mundial de la Salud (OMS) la cual plantea que en el año 2020 se debe buscar minimizar el impacto de las enfermedades orales (caries dental) en el desarrollo psicosocial y de la salud, haciendo énfasis en la promoción de la salud oral y en la reducción de enfermedades orales en poblaciones con mayor carga de estas condiciones y enfermedades. En este sentido, desarrollar programas de salud oral que empoderen a las personas en el control de determinantes de salud teniendo como foco de aplicación con respecto a la caries dental ya que esta no solo es la meta que se quiere conseguir si no también una mejoría en toda la salud oral en general (ob. cit5).

Observando la necesidad que tiene la comunidad en generar nuevos programas de promoción y prevención hacen que las nuevas estrategias salgan del enfoque que

todos los del área de la salud conocemos y así se busca a través de ciertos conceptos la generación de nuevos programas. En un estudio donde se realizó una intervención psico-educativa para la prevención de la caries de la infancia temprana se obtuvo que las madres expuestas a un mensaje grabado en video psico-educativa autonomía solidaria, informada por la teoría de la autodeterminación (SDT), demostraron mayores cambios en el conocimiento de la salud oral y las intenciones de comportamiento como un medio de prevención para la caries de infancia temprana (ECC) que madres expuestas a un mensaje neutral entregado por folleto<sup>7</sup>

En este estudio anteriormente mencionado se evidencia el uso del desarrollo psicosocial el cual enmarca un componente que es la inteligencia emocional que fue usado indirectamente al utilizar sus componentes intra-personales, inter-personales y adaptabilidad, se logra modificar el concepto y comportamiento acerca de la salud oral haciendo énfasis a la caries de infancia temprana.

Para comprender mejor, la inteligencia emocional se entiende como la capacidad de percibir las emociones para acceder y generar emociones, para entender su significado y para regular de manera eficiente éstas a fin de mejorar emocional e intelectualmente; fue Daniel Goleman quién publica el libro de inteligencia emocional

---

7. WEBER-GASPARONI, K; REEVE, J; GHOSHEH, N; WARREN, JJ; DRAKE, D; KRAMER, KW; DAWSON, DV. An effective psychoeducational intervention for early childhood caries prevention: part I. *Pediatr Dent*. May-Jun 2013. Vol. 35, No 3, p 241-246.

en 1996 y muestra 3 habilidades que pueden ser utilizadas para mejorar las relaciones laborales y también el éxito, la cual tuvo mucha acogida. De acuerdo con Bar-On, la inteligencia emocional se puede dividir en cinco categorías, respectivamente: intrapersonal (autoconciencia emocional, asertividad, autoestima, auto-actualización e independencia), interpersonal (empatía, relaciones interpersonales y la responsabilidad social), adaptabilidad (problemas, prueba de realidad, la flexibilidad), el manejo del estrés (tolerancia al estrés, el control de impulsos) y el estado de ánimo en general (Bar-On, 1997)<sup>8</sup>. Viendo todos los componentes que engloba la inteligencia emocional y que a través de ella se puede percibir y generar nuevas emociones y así involucrar y sensibilizar emocional e intelectualmente a las personas, resulta la inteligencia emocional un componente clave para crear a partir de este concepto nuevas estrategias para la promoción y prevención en salud oral.

Como es un concepto nuevo que apenas está siendo utilizado de cierto modo, existe poca evidencia científica disponible y las ventajas que proporciona el contexto de la inteligencia emocional para trabajar y aplicar los conceptos de promoción y prevención en salud oral, hace este tema parte importante para crear una estrategia que mejore el problema de la caries dental, trayendo un impacto a nivel educacional e intelectual a toda la comunidad de ciencias de la salud.

---

<sup>8</sup> PETROVISE, A; DROBESCU, T. The role of emotional intelligence in building interpersonal communication skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2014. Vol. 116, p 1405 – 1410.

Por todo lo anteriormente planteado surge el siguiente interrogante ¿Cuál es la efectividad de un programa de promoción y prevención de caries dental basado en inteligencia emocional versus programa de promoción y prevención convencional?

## 2. JUSTIFICACIÓN

La boca es una estructura compleja, que cumple funciones esenciales para la vida: respiración, masticación, deglución, fonación y estética. Entre las funciones sociales y de interacción del individuo, la boca y las estructuras que la conforman, posibilitan los gestos, el lenguaje, la sonrisa, y, además, complementa la estética facial de las personas. Una mala salud bucodental puede tener profundas repercusiones en la salud general y en la calidad de vida, el dolor, los problemas al comer o en la masticación, la pérdida de órganos dentarios y la existencia de piezas dentales descoloridas o dañadas tienen efectos importantes en la vida y el bienestar cotidianos de las personas, ha afirmado el Dr. Petersen<sup>9</sup>, coordinador del programa mundial de la OMS para la salud bucodental.

El programa de prevención de enfermedades orales liderado por el gobierno de la República de Colombia no ha mostrado resultados satisfactorios en cuanto a la reducción de caries en los niños, reflejado esto en el Estudio Nacional de Salud Bucal, (ENSAB IV), por lo tanto se necesita implementar nuevas estrategias de promoción de la salud y prevención de las enfermedades orales, que estén encaminadas a la aceptación e interiorización de la población en general y especialmente la más vulnerable.

---

<sup>9</sup> OMS. Nuevo informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales. Ginebra, 2004.  
<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/>

Daniel Colleman dice que la inteligencia emocional implica, descubrir las emociones y sentimientos propios, reconocerlos, manejarlos, lo que crea una motivación propia para gestionar las relaciones personales, mirar hacia adelante a la hora de seguir viviendo y aprender continuamente<sup>10</sup>. Lo que nos conlleva a modificar emocional e intelectualmente a las personas, resultado así la inteligencia emocional un componente clave para crear a partir de este concepto nuevas estrategias para la promoción y prevención en salud oral.

Debido al alto índice de caries dental en los niños, se busca desarrollar e implementar un programa de promoción y prevención en salud bucal para escolares de 2 a 4 de primaria de una institución educativa de la ciudad de Cartagena de indias, enmarcado en los principios de la inteligencia emocional, buscando aprovechar las oportunidades existentes en el ambiente escolar de los menores beneficiarios de esta iniciativa, y evitara una temprana edad que el efecto de la caries y otras patologías, pongan en riesgo su salud bucal y condiciones futuras. Articulando recursos y voluntades entre los involucrados en el desarrollo y la salud de los escolares, e incorporando medidas coordinadas de promoción y prevención, con lo cual pretendemos proteger su salud bucal y aportar a su calidad de vida futura.

---

10. PÉREZ, D; MERINO, M. Definición de inteligencia emocional. 2014 (<http://definicion.de/inteligencia-emocional>)

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Estimar la efectividad de estrategias de promoción de salud oral basado en inteligencia emocional comparadas con las del esquema Colombiano.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Describir las condiciones sociodemográficas basales de los individuos sujeto de estudio.
- Diseñar unas estrategias de promoción de caries dental basado en inteligencia emocional.
- Estimar el índice de placa bacteriana promedio de los individuos sujetos de estudio antes y después de una intervención educativa basada en inteligencia emocional y otra basada en el esquema Colombiano.
- Estimar el índice COP/ceo promedio de los individuos sujetos de estudio antes y después de una intervención educativa basada en inteligencia emocional y otra basada en el esquema Colombiano.
- Comparar el índice de placa bacteriana promedio antes y después de una intervención educativa basada en inteligencia emocional y otra basada en el esquema Colombiano.
- Comparar el índice COP/ceo promedio antes y después de una intervención educativa basada en inteligencia emocional y otra basada en el esquema Colombiano.
- Evaluar el riesgo de desarrollar caries dental antes y después de una intervención educativa basada en inteligencia emocional y otra basada en el esquema Colombiano

## 4. MARCO TEORICO

### 4.1 GENERALIDADES

La caries dental es el resultado de una disolución química localizada de la superficie del diente causada por eventos metabólicos que tienen lugar en la biopelícula (placa dental) que cubre la zona afectada. La destrucción puede afectar el esmalte, la dentina y el cemento. Lesiones de caries dentales se desarrollan relativamente en sitios de la dentición en donde el biofilms (placa dental) es protegido permitiendo la acumulación y maduración con el tiempo. Tales sitios incluye fosas, surcos y fisuras en las superficies oclusales, especialmente durante la erupción, superficies proximales (Punto o área de contacto) y a lo largo del margen gingival.<sup>11</sup>

Lesiones de caries dentales son el resultado de un cambio en la ecología y la actividad metabólica de la biopelícula, producido por un desequilibrio en el equilibrio entre mineral del diente y el líquido biofilm. Es importante apreciar que un biofilm (placa dental) que forma y crece ubicua en superficies sólidas no necesariamente resulta en el desarrollo de lesiones de caries clínicamente visibles. La biopelícula es un requisito previo para que las lesiones de caries se produzcan, ésta se caracteriza por la continua actividad microbiana resultando en eventos metabólicos continuos en forma de fluctuaciones o caídas de pH. El

---

11. FEJERSKOV, O; KIDD, E. Dental Caries, the Disease and its Clinical Management Second Edition. Cap 1

metabolismo puede ser dramáticamente realizado por el cambio de las condiciones nutricionales, por ejemplo, mediante la adición de carbohidratos fermentables, y los resultados del metabolismo se puede grabar como las fluctuaciones de pH. Cualquier cambio en el pH influirá en la composición química del fluido del biofilm y el grado relativo de la saturación de este fluido con respecto a los minerales que son importantes para el mantenimiento de la composición química de la superficie del diente. Desde el mismo momento de la erupción en la cavidad oral, la apatita de la superficie del diente seguirá siendo sujeta a las modificaciones químicas en innumerables ocasiones.<sup>12</sup>

La caries dental a pesar de ser un proceso químico es también un proceso multifactorial. Este proceso es una interacción entre el huésped, la dieta y la placa dental en el tiempo. Cada individuo que desarrolla caries hace como resultado de varias combinaciones de estos factores etiológicos. Los factores del huésped incluyen la composición de la superficie de los dientes, la saliva, tasa, y la composición de la película adquirida. Los factores dietéticos incluyen la cantidad, composición, y la frecuencia de alimentos cariogénicos y bebidas. El número y tipo de microorganismos que se encuentran en la placa dental también influyen el proceso de caries. Además de estos factores clínicos, factores socio-económico y comportamiento influyen en la tasa de caries.<sup>13</sup>

---

12 FEJERSKOV, O; KIDD, E. Dental Caries, The Disease and its Clinical Management Second Edition. Cap1.

13. BRATTHALL, D; PETERSSON, G. Cariograma multifactorial risk assessmentmodel for a multifactorial disease.Community Dent Oral Epidemiol.2005. Vol 33, p 256–64

Es por esto que los conocimientos actuales de tratamiento de la caries no están basados únicamente en restaurar el diente afectado sino también a minimizar todos estos factores de riesgo que los estén causando. Actualmente existen herramientas para estimar los factores de riesgo de caries del paciente así como los factores protectores, la herramienta más usada por ser la que abarca todos los indicadores de riesgo de caries dental, es el software interactivo Cariograma desarrollado para entender bien los factores múltiples que intervienen en el desarrollo de la caries dental. Puede usarse en la clínica o como herramienta educativa. Ilustra las posibles interacciones entre los factores de la caries. El propósito del programa es evaluar qué medidas preventivas pueden utilizarse para evitar nuevas caries. El punto principal es presentar con un gráfico el riesgo de caries, expresado como "oportunidad de evitar nuevas caries, en un futuro próximo".

Sin embargo los conocimientos actuales del manejo de la caries dental no están acogidos o presentes en la mayoría de los odontólogos de nuestro país y se ha visto reflejados en los resultados del cuarto Estudio Nacional en Salud Bucal (ENSAB IV) publicado en 2015 el cual reflejó que la proporción global de historia de la caries en dentición permanente es de 55 %; por edades, la cifra es de 45 % a los 3 años, 52 % a los 5 años y 45 % entre los grupos de 12-15 años. Se encontró además que las caries incipientes en comparación con la caries cavitada tiene más prevalencia donde a la edad de 3 años la caries incipiente es de 78 % y la cavitada de 53 %, 82 % y 52 % de caries incipiente y cavitada respectivamente

a la edad de 5 años y una prevalencia de caries incipiente de 88 % para la edad de 12 años. (ob. Cit 6)

Igualmente los resultados de investigaciones se puede apreciar que la prevalencia de caries en Colombia sigue aumentando; en un estudio realizado en la ciudad de Cartagena en el año 2010 se encontró una prevalencia de caries de 51 % en niños escolares, siendo más frecuentes en los niños de 8 y 9 años en un 32 % empleando los criterios diagnósticos clínicos ICDAS II (ob.cit 5)

En una investigación con un enfoque descriptivo observacional se incluyó como población a 3,257 niños de ambos géneros de Moniquita-Boyacá, con edades entre 6 y 14 años, seleccionados al azar tanto en zona rural como urbana, se encontró una alta prevalencia general de caries dental (99.2 %) con una frecuencia de 98.3 % en pacientes que presentaron al menos una lesión de caries activa y una frecuencia de 88 % en pacientes con más de 5 superficies con lesiones activas.<sup>14</sup>

Lo anterior nos muestra un prevalencia alta en las caries cavitada pero lo que más sorprende es la alta prevalencia de caries incipientes sobre todo en una población vulnerable como lo son los niños menores de 5 años donde la higiene oral y los

---

14 REY, MA; SALAS, E; MARTIGNON, S. Caries dental y asociación a factores de riesgo en la población escolar de Moniquirá, Boyacá. RevCient Universidad del Bosque. 2003. Vol 9, p 28-34.

conocimiento depende de sus padres y/o cuidadores, al igual la población de 12 años de edad la presencia de caries es alarmante y esta situación hace que en el país y a nivel mundial se esté buscando la forma a través de programas preventivos para minimizar esta prevalencia.

#### **4.2 ANTECEDENTES DE PROGRAMAS DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN DE CARIES DENTAL**

En Colombia desde el año 1974 al 1993 los servicios preventivos eran constituidos por el Sistema Nacional de salud y desde 1993 por el Sistema General de Seguridad Social en Salud; la salud bucal ha hecho una parte integral de los servicios de salud<sup>15</sup>

La investigación sobre los efectos del flúor en la salud bucal comenzó hace unos 100 años aproximadamente, ha hecho hincapié en el vínculo entre el agua, fluoruros, caries dental, fluorosis, aplicaciones de flúor tópico, pasta de dientes con fluoruro, la sal y la fluoración de la leche. Estos exámenes concluyeron que las medidas preventivas utilizando el flúor reducen significativamente la prevalencia de la caries dental<sup>16</sup>

---

15. PÉREZ, T; SCHERMAN, R; HERNÁNDEZ, R et al. Fluorosis dental en niños y flúor en el agua de consumo humano. En: Investigación en salud. 2007, vol. 9, p. 214 -219.

16. HAUSEN, H; SEPPA, L; POUTANEN, R et al. Noninvasive control of dental caries in children with active initial lesions. A randomized clinical trial. En: Caries Res. 2007, vol. 41, p. 384-91

Desde los años sesenta hasta los ochenta se pusieron en marcha en el país dos grandes programas de odontología: el Programa de Acción Preventiva Odontológica, APO el estandarte de la llamada “era preventivista”, basado en el método Bojanini, el cual tenía como meta prioritaria la fluorización de la totalidad de los niños de cinco a catorce años de las escuelas públicas y posteriormente las obstétricas a partir de la incorporación de los programas de control prenatal. La fluorización se llevaba a cabo una vez al año durante una semana bajo el esquema de cuatro auto aplicaciones de fluoruro de sodio, una por día, previa enseñanza del cepillado y el uso de la seda dental el primer día del programa.

El APO, se combinó además con una política pública de gran impacto en la salud bucal: la fluoración del agua de consumo humano. Esta política que perduró por más de 20 años en el país, fue reemplazada posteriormente en 1989 por la fluoración de la sal, debido a que los costos superaban los beneficios, ya que el agua se utilizaba para actividades diferentes mientras que la sal llegaba hasta los rincones más apartados de la geografía nacional y era estrictamente utilizada para el consumo humano. El otro programa se denominaba Atención Clínica Programada, dirigido prioritariamente a los niños en el mismo grupo de edad, luego las obstétricas y por último el grupo que comprendía, menores de cinco

años y mayores de 14 años, dependiendo del comportamiento de la demanda de servicios<sup>17</sup>

Otra Intervención para prevención de la caries es la aplicación de sellantes de fosas y fisuras los cuales han demostrado ser eficaces no sólo en la prevención de la caries antes de que se inicie, sino también deteniendo el progreso de la lesión de caries en sus fases más tempranas. Lo que actualmente se realiza en Colombia es, educación en salud oral (ESO), control y eliminación de placa bacteriana, aplicación de flúor y sellantes y detartraje supragingival dirigida a la población mayores de 2 años, expedida por el ministerio de salud a través de las normas técnicas para el desarrollo de las acciones de protección específica y detección temprana de obligatorio cumplimiento y guías de atención de enfermedades de salud pública.

#### **4.3 ACTUALIDAD DE LOS PROGRAMAS DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN**

En un estudio realizado en Mangalore, India. En el año 2015, donde se evaluó los conocimientos y la actitud de las mujeres embarazadas sobre la salud oral infantil y sus prácticas de higiene oral, se encontró que de las 300 madres encuestadas,

---

17. PEREZ, S; GUTIERREZ, M; SOTO, L. Caries dental en primeros molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche, México. En: Revistacubana de estomatología.

el 47.6 % tenían escaso conocimiento y actitud hacia la salud bucodental infantil y también tenía prácticas de higiene oral pobre.<sup>18</sup>

Por otro lado en un Estudio poblacional cuantitativo, de tipo descriptivo, de corte transversal realizado en escuela Rafael Uribe Uribe, ubicada en el barrio La América de la ciudad de Medellín donde se buscaba evaluar a través de un cuestionario, los conocimientos que tenían sobre la salud bucal o sobre la odontología, en este estudios se encontró 39,1% la idea de que la caries se produce por no cepillarse los dientes, El 95,11% de los niños tienen sentimientos positivos frente a la práctica de asistir a la consulta odontológica, el 40,71% de ellos reconoce que ir al odontólogo es importante, lo cual le da connotación voluntaria a su elección, el 27,67 % piensa que es necesario, El 42,9 % mencionan que la persona que más les ha enseñado lo que saben sobre caries es el odontólogo lo que constituye un punto a favor del profesional, el segundo lugar lo ocupa la madre y el tercero el padre.<sup>19</sup>

Con respecto a esto vemos la necesidad de educar más a los padres y los pacientes en hábitos de higiene oral como forma de prevenir la caries dental y

---

18. THOMAS, A; JACOB, A; KUNHAMBU, D; SHETTY, P. Evaluation of the knowledge and attitude of expectant mothers about infant oral health and their oral hygiene practices. *J Int Soc Prev Community Dent.* Sep-Oct 2015. Vol. 5, No. 5, p 400–405.

19. AGUDELO, A; MARTÍNEZ, L. Conocimientos, actitudes y prácticas en salud bucal, medio de comunicación y mercadeo social en escolares entre 7 y 12 años de una institución de Medellín. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia.* 2004-2005. Vol. 16 No. 1 y 2.

demás enfermedades orales (gingivitis, periodontitis), así mismo de buscar más estrategias a nivel de la comunidad para que la información de educación sea más comprendida y puesta en práctica.

En un estudio en Manitoba-Canadá donde se evaluó el impacto del proyecto sonrisa saludable Niño Feliz (HSHC) basado en los pilares de la identificación de la comunidad y la construcción de relaciones, educación para la salud oral y la promoción, la investigación y evaluación; Cuatro comunidades Manitoba participaron: Primera Nación rural en el sur de Manitoba, Primera Nación norte, y dos centros urbanos el cual tenía como metas: 1. la promoción de la iniciativa en estas comunidades; 2. El uso de programas de la primera infancia y, servicios basados en la comunidad centrados en la familia y las actividades existentes para ofrecer la promoción de la salud oral y las actividades de prevención de caries de infancia temprana (ECC); y 3. Reclutar y entrenar a líderes naturales para ayudar en el desarrollo del programa y para ofrecer el programa de prevención de ECC de forma permanente. Otros objetivos fueron 4. Fortalecer la capacidad dentro de los programas y de las comunidades para contribuir a la sostenibilidad del programa de promoción y educación existentes; y 5. Determinar el impacto que esto tendría en la salud preescolar oral y conocimiento de los padres y las actitudes con respecto a ECC. La herramienta de encuesta estandarizada recopiló información demográfica, las actitudes del cuidador, conocimientos y conductas, y su conocimiento del proyecto HSHC y los recursos que se desarrollaron.

En este estudio los resultados obtenidos fue: 319 niños (edad media de 38,2 ± 18,6 meses) y sus cuidadores primarios. Se observaron mejoras significativas en el conocimiento y las actitudes del cuidador después de la campaña HSHC, incluyendo que los dientes de leche son importantes (98,8%), que la caries de los dientes primarios puede tener un impacto en la salud (94,3%), y la importancia de una visita al dentista por el primer año (82,4%). Significativamente más encuestados indicaron que su hijo había visitado al dentista (50,2%) y había comenzado a cepillar los dientes de sus hijos (86,7%) en comparación con el valor basal. Este estudio sugiere que la iniciativa HSHC puede haber contribuido a la mejora de los conocimientos del cuidador, actitudes y comportamientos hacia la salud oral de la primera infancia y posteriormente reducciones modestas pero estadísticamente significativas en las puntuaciones de caries y la prevalencia de ECC.5<sup>20</sup>

En un estudio donde se realizó una intervención psico-educativa para la prevención de la caries de la infancia temprana se obtuvo que las madres expuestas a un mensaje grabado en video psicoeducativa-autonomía solidaria, informada por la teoría de la autodeterminación (SDT), demostraron mayores cambios en el conocimiento de la salud oral y las intenciones de comportamiento

---

20. SCHROTHRJ, EDWARDS, JM; BROTHWELL, DJ et al. Evaluating the impact of a community developed collaborative project for the prevention of early childhood caries: the Healthy Smile Happy Child project, Rural and Remote Health. 2015. Vol 15. 3566. (Online)

como un medio de prevención para la caries de infancia temprana (ECC) que madres expuestas a un mensaje neutral entregado por folleto.

Vemos como mediante la creación de nuevos programas de promoción y prevención los pacientes y las madres cambian su percepción con respecto a la salud oral y transmiten sus conocimientos a los hijos, además se observa como a través de estos programas los niños adquieren prácticas de higiene oral y la aplican en sus casas y escuelas. Es por esto que se ve la necesidad de seguir implementando nuevas estrategias; una nueva forma de llegar a la comunidad y/o personas es a través de la inteligencia emocional, la cual ha sido usada en las grandes empresas para obtener mejores resultados en el empleo.

#### **4.4 INTELIGENCIA EMOCIONAL**

Para entender un poco el término "inteligencia emocional" fue adoptado en 1990 por John Mayer y Peter Salovey de la Universidad de Yale, que han desarrollado posteriormente el concepto de inteligencias personales. Según los dos investigadores, inteligencia emocional designa la capacidad de percibir, el acceso, la generación y para entender las emociones y su significado así como para regularlas eficazmente a fin de mejorar emocionalmente y la evolución intelectual (Stein y Libro, 2003). Partiendo del concepto de inteligencias personales propuestas por Gardner, John Mayer y Peter Salovey define la inteligencia emocional mediante la ampliación de estas capacidades a cinco principal

dominios, tales como: El conocimiento de las emociones personales: la capacidad de monitorear en forma permanente (nuestros) sentimientos constituye la habilidad emocional fundamental que apoya la construcción de todas las otras habilidades porque no poder reconocer nuestros verdaderos sentimientos nos hace vulnerables; Gestión de las emociones: la capacidad de dominar nuestras emociones, calmar a nosotros mismos, eliminar la depresión, irritabilidad u otras emociones negativas, representa una de las cualidades emocionales básicas que son el objeto de inteligencia emocional; Automotivación: autocontrol emocional, usando emociones constructivamente para lograr actuaciones especiales en todos los dominios, que actúan como un incentivo en la vida cotidiana; La identificación de las emociones de los demás: la empatía es la base de la capacidad de comprender a los demás personas empáticas prestando más atención a los sentimientos de los demás y ser más capaces de la comprensión y el apoyo a ellos en cualquier situación; Relaciones de manipulación: el arte de establecer relaciones interpersonales, las interacciones positivas con otras se traduce en una competencia social y eficiente en términos de las relaciones con los demás.<sup>21</sup>

Según Goleman, las construcciones de la inteligencia emocional están relacionados con la conciencia de sí mismo (sabiendo personal emociones), el autocontrol (gestión de emociones), la motivación (auto-motivación), la empatía (la conciencia y la comprensión de las emociones de los demás) y habilidades

---

21. FALLAHZADEH, H. The Relationship between Emotional Intelligence and Academic Achievement in medical science students in Iran. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2011. Vol. 30, p 1461 – 1466.

sociales (relaciones interpersonales). Las cinco dimensiones se dividen en 25 competencias emocionales diferentes, incluyendo la auto-confianza, la minuciosidad y el deseo de logro personal (Goleman, 1998).

Las tres direcciones señaladas en la definición de lo más destacado de la inteligencia emocional, en un primer nivel, la relevancia de la dimensión intrapersonal, la identificación y el conocimiento de las emociones de uno, respectivamente, la dimensión interpersonal, la interacción positiva y eficaz en relación con los demás, como Howard Gardner sostiene a sí mismo: La primera vez escribí acerca de las inteligencias personales, en realidad estaba refiriendo a las emociones, sobre todo en términos de mi idea de inteligencia intrapersonal uno de los componentes que son para ser capaz de comprender las propias emociones.<sup>22</sup>

La inteligencia interpersonal implica habilidades de comunicación verbal y no verbal, relacionada y habilidades de colaboración, habilidades de gestión de conflictos, la promoción de un espíritu de equipo, respeto a los demás y ser respetados. En un nivel complejo, este tipo de inteligencia se traduce en la capacidad del individuo para distinguir entre las diversas las relaciones interpersonales y la capacidad de responder de manera eficiente a las situaciones

---

22. PETROVIC, A; DOBRESUT. The role of emotional intelligence in building interpersonal communication skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2014. Vol.116, p 1405 – 1410

respectivas, así como para adivinar e interpretar la reacciones ocultas de otros. De acuerdo con la investigación realizada, los elementos de la inteligencia emocional son (Hatchy Gardner, 1993): **Grupos de la organización:** una cualidad esencial para un administrador o líder que inicia y coordina los esfuerzos de una red de personas por su bien individual y el del equipo de que son parte; **Soluciones de negociación:** es el talento del mediador que previene y maneja conflictos, la negociación, soluciones para desactivar y aniquilarlos, eliminar tensiones y conflictos, los posibles peligros que puedan perturbarla paz y comprometer la seguridad en un momento dado; **Las relaciones personales:** la capacidad de construir y mantener relaciones interpersonales con la ayuda de la comunicación empática; **Análisis social:** la capacidad de percibir o detectar los sentimientos de los demás, para descifrar las emociones y a sabiendas, actuar en beneficio de ciertas relaciones constructivas y eficaces.<sup>23</sup>

La inteligencia emocional viene siendo utilizada para propiciar el proceso de aprendizaje en los colegios y estudiantes universitarios; en un estudio donde se evaluó la inteligencia emocional y el rendimiento académico en 322 estudiantes, mostró que hay una asociación moderada entre la inteligencia emocional y el éxito académico de la muestra total donde se demostró que los aspectos de la personalidad, tales como los sentimientos y el pensamiento, que previamente han

---

23. CLARE, E.W; BILLINGS, A; LUKE, A; DOWNEY, A; JUSTINE, E; LOMAS, A; LLOYD, A. Emotional Intelligence and scholastic achievement in pre-adolescent children. *Personality and Individual Differences*. 2014. Vol. 65, p14–18.

identificado como las fuerzas que pueden afectar a uno de los estilos de aprendizaje, la expresión emocional y la regulación emocional (todos factores de influencia en la inteligencia social y emocional), son los principales determinantes del éxito académico. (Ob. Cit 20)

Por otro en una revisión de la inteligencia emocional en el proceso de aprendizaje, Humberto Maturana<sup>24</sup> afirma que las emociones son disposiciones corporales dinámicas que están en la base de las acciones y que toda acción humana se funda en una emoción; es decir, no hay acción humana sin una emoción. Como se sabe, las emociones definen el espacio de acciones posibles de realizar, por ello éstas constituyen un aspecto relevante para facilitar el aprendizaje, emociones positivas o gratas permitirán la realización de acciones favorables para el aprendizaje, emociones negativas o no gratas no lo permitirán; En este sentido, las dimensiones emocionales como principal componente de la inteligencia emocional son educables; de este modo, la acción educativa debe tener continuidad para que los estudiantes se apropien de ellas y las manifiesten en su relación dialógica con los demás; lo anterior con el objeto de integrar las dimensiones cognitiva, emocional y conductual. Las emociones dirigen la atención, crean significado y tienen sus propias vías de recuerdo, todo ello, se relaciona con el aprendizaje.

---

24. MATURANA, H. Las contribuciones de Humberto Maturana a las ciencias de la complejidad y Psicología Chile: instituto de terapia cognitiva; 1992

Es de observar, que cuando se educa en el aspecto emocional, los estudiantes disfrutarán más el aprendizaje, demostrarán un óptimo rendimiento académico en cuanto a creatividad, construcción de nuevos saberes e innovaciones, y estimularán con facilidad su propia autoestima, entre otros factores; de esta manera se origina una disminución de los problemas de aprendizaje y, de igual modo, de la agresividad en las actitudes. Expertos como Extremera y Fernández-Berrocal, Montañéz y Latorre, entre otros, señalan que existen cuatro áreas fundamentales en que la carencia de inteligencia emocional produce los problemas de conducta entre los estudiantes; la inteligencia emocional es necesaria para que tales áreas se desarrollen: inteligencia emocional y relaciones interpersonales; y bienestar psicológico; y rendimiento académico; y aparición de conductas disruptivas.<sup>25</sup>

La inteligencia emocional al enmarcar tantos los componentes inter e intrapersonales, pueden ser parte de un programa de promoción y prevención ya es que una forma diferente de interactuar con la comunidad y de llevar conocimientos que a su vez serán parte de la vida cotidiana. Por la necesidad que hay aquí en nuestro país de crear más programas de promoción y prevención y que sean puestos en prácticas por la alta prevalencia de caries dental, se opta por utilizar la inteligencia emocional para crear nuevo programa.

---

25. CALLE, M; VELÁSQUEZ B. Incidencia de la inteligencia emocional en el proceso de aprendizaje. Nova - Publicación Científica En Ciencias Biomédicas. 2011. Vol.9. No. 15, p1-112

## **5. MATERIALES Y METODOS**

### **5.1 TIPO DE ESTUDIO**

Ensayo clínico controlado aleatorizado doble ciego.

### **5.2 TIPO DE MUESTRA**

Población conformada por todos los estudiantes de segundo, tercero y cuarto grado de primaria (177 estudiantes) de la Institución Educativa Soledad Román De Núñez sede Escallón Villa en la ciudad de Cartagena de indias.

Se realizó un muestreo censal de todos los niños en las jornadas de la mañana y de la tarde pertenecientes a los grados segundo, tercero y cuarto de la institución educativa antes mencionada.

### **5.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### **5.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Para pertenecer al grupo de estudio los participantes debían ser estudiantes de segundo, tercero y cuarto grado de primaria de la Institución Educativa Soledad Román De Núñez sede Escallón Villa cuyos padres autoricen su participación en la investigación de forma voluntaria.

#### **5.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Aquellos estudiantes con enfermedad sistémica como diabetes mellitus y aquellos que presenten déficit de la atención y con agrandamiento gingival no especificado, usos de aparatología ortodóntica y/o ortopédica.

## 5.4 VARIABLES

VARIABLE	NATURALEZA	NIVEL DE MEDIDA	ESCALA
Edad	Cuantitativa	Continua	Razón
Sexo	Cualitativa	Dicotómica	Nominal
Severidad de las lesiones de Caries	Cualitativa	Politómica	Ordinal
Placa bacteriana	Cuantitativa	Continua	Razón
COP	Cuantitativa	Politómica	Razón
Riesgo de caries	Cualitativa	Politómica	Ordinal

## 5.5 PROTOCOLO DE ESTUDIO

Después de haber seleccionado la población y la muestra se dividió en forma aleatoria en dos grupos de estudio por cada jornada estudiantil; un grupo por cada jornada se aplicó el esquema colombiano de promoción y prevención y el otro grupo uno por cada jornada el nuevo programa basado en inteligencia emocional, después se procedió a evaluar o medir las variables objeto de estudio.

El examen clínico se realizó en una unidad odontológica portátil con luz artificial controlada por los co-investigadores que fueron calibrados por un experto en el área, se evaluaron las variables preestablecidas; seguido a cada paciente a estudio se le evaluó el índice de placa bacteriana por medio del índice de Silness y Løe. A continuación por medio del sistema internacional de evaluación y detección de caries dental (ICDAS), se determinó el diagnóstico de caries en cada órgano dentario, además se evaluaron los dientes sanos, cariados, perdidos y obturados

mediante el índice de Klein & Palmer modificado y el riesgo de caries por medio de Cariograma versión 3.0, el cual consiste en medir ciertos factores que influyen en la presencia de la caries, factores como: experiencia de caries, enfermedades relacionadas, contenido y frecuencia de azúcares en la dieta, cantidad de placa bacteriana, estimación de niveles de *Streptococcus mutans* en saliva donde se le tomó a cada participante una muestra de saliva que fue cultivada y analizada para observar las colonias formadas, realizado por un experto en el área, secreción y capacidad buffer de la saliva utilizando universal indicator paper ph 1-14 y frecuencia de topicación de flúor en cavidad oral.

Una vez recogido esta información se realizó un programa de promoción y prevención basado en inteligencia emocional con una intervención aproximadamente de 30 minutos distribuidos de la siguiente manera; 5 minutos de ambientación, 15 minutos de video educativo “DIENTIN” ” (DVD de programa de promoción de la salud bucodental en el ámbito escolar. Junta de Andalucía, consejería de salud. España; depósito legal SE: 4078-08) y los 10 minutos restantes se hicieron juegos de autorregulación y auto motivación, juego la ruta de las sonrisas saludables el cual consistía en poner en forma de ruta una serie de imágenes que van a favor y en contra de una sonrisa sana, a los sujetos de estudio se le realizó preguntas de acuerdo con el video presentado previamente que les permitieron movilizarse y encontrar el camino hacia una sonrisa saludable; también se les entregó a cada estudiante una cartilla con stickers donde marcaron las veces que se cepillan en el día, a los dos meses posterior a la intervención se les hizo una visita de tal forma que autorregularan lo aprendido colocando un tablero de estrellas donde estarán las preguntas aplicadas en el primer juego, este programa será aplicado al primer grupo.

Lo que se quiso con todo lo anterior mencionado es utilizar la inteligencia emocional como proceso de aprendizaje ya que la inteligencia emocional

relaciona la habilidad para percibir con precisión, valorar y expresar emociones; relaciona también la habilidad para acceder y/o generar sentimientos cuando facilitan el pensamiento, también la habilidad para entender la emoción, el conocimiento emocional y la habilidad para regular emociones que promuevan el crecimiento intelectual. Con el video DIENTÍN buscamos que los participantes perciban sus emociones y habilidades con respecto a los hábitos de higiene oral y reconozcan lo que están haciendo mal, para luego hacer el proceso de introspección que lo llevará a generar nuevos sentimientos facilitando así el aprendizaje. También al realizar las preguntas en presencia de la psicóloga obtenemos información no verbal que nos indican que los niños están en ese proceso de reconocimiento y de adquisición de los nuevos hábitos. Además una de las estrategias utilizadas después del video es un juego dinámico de motivación para que los participantes interactúen afectivamente con el componente temático (hábitos de salud oral); las preguntas verbales, llevan a los participantes a reflexionar sobre el impacto emocional del conocimiento y sobre el aporte de ese conocimiento en la vida cotidiana. También como se muestra en el video el componente familiar es muy importante para ese proceso de aprendizaje y es por esto que los padres también están presentes o asisten a la intervención.

Al segundo grupo se aplicó el programa ordenado por el ministerio de salud el cual consta de una representación personal de cómo cepillarse los dientes donde se usó dos macromodelos con su respectivo cepillo, instructivo en cómo usar la seda dental y enjuague bucal; una vez hecha la demostración los estudiantes realizaran la práctica. Toda la actividad tendrá una duración aproximada de 15 minutos.

Después se analizó la información y se obtuvo los resultados donde se evaluó si hubo efectividad del nuevo programa basado en inteligencia emocional comparando cada una de las variables de interés en el estudio (placa bacteriana, caries, riesgo de caries e índice de Klein & Palmer).

Los padres de familia estuvieron enterados de todo el proceso de su hijos en el proyecto de investigación, se les informó a través de un documento las lesiones cavitacionales, el riesgo de caries u otras patologías halladas durante la investigación así mismo se les entregó un formato de remisión a su entidad prestadora de salud para que reciba la atención adecuada.

Se creó para identificación de los alumnos un sistema de códigos y así evitamos el sesgo de información, para controlar el sesgo de selección y medición, los dos grupos del presente estudio fueron seleccionados de manera aleatoria donde se empleó una tabla de números aleatorios en Excel realizado por una persona que no tenía conocimiento del trabajo de campo. Este estudio tuvo un seguimiento a los 3 meses, y posteriormente se evaluará a los 9 y 12 meses, con el fin de observar la efectividad del nuevo programa implementado en el transcurrir del tiempo; a la presente se muestran los resultados de seguimiento a los 3 meses.

## **5.6 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

El instrumento que se utilizó para la recolección de la información es un formato de recolección de datos donde se incluye: información personal, antecedentes personales, control de higiene oral evaluado por el índice de placa bacteriana de Silness y Løe, sistema internacional de evaluación y detección de caries dental (ICDAS), índice de Klein & Palmer y las preguntas comprendidas en el cariograma para después ingresarlas al software donde se le anexa los gráficos de riesgo de

caries y las interpretación preliminar del software cariograma versión 3.0, lo anterior fue previamente validado en una prueba piloto que se realizó en la universidad de Cartagena facultad de odontología clínica de manejo del postgrado de Odontopediatría.

De igual manera se realizó la calibración de los examinadores, comparando sus destrezas intraexaminador e interexaminador, con un resultado de calibración  $wK=0,79$ .

## **5.7 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

### **5.7.1 ANÁLISIS ESTADISTICO**

Los datos fueron almacenados en una base de datos organizada en el programa Microsoft office Excel 2010®, luego la matriz fue trasportada al programa estadístico STATA 10.1 versión para Windows. Inicialmente se determinó la normalidad de los datos con la prueba Shapiro Wilks. Para establecer diferencias entre los grupos a nivel de variables cuantitativas se utilizó la prueba T-student en caso que los datos siguieran una distribución normal, de otra forma se empleó la prueba “U” de Mann-Whitney o la prueba de los signos de Wilcoxon asumiendo una significancia cuando  $p$  menor a 0,05.

## **5.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

De acuerdo a lo establecido en la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, así como en los reglamentos de ética de la Universidad de

Cartagena, prevaleció en este proyecto el criterio del respeto a la dignidad y la protección de los derechos y el bienestar de las personas que participaron en el estudio, igualmente contó con la autorización por partes de los padres o representante legal de los estudiantes participantes en la investigación, de la Institución Educativa Soledad Román de Núñez sede Escallón Villa, esto mediante un Consentimiento Informado, además se recibió por medio de una carta la autorización del comité de ética de la universidad de Cartagena.

## 6. RESULTADOS

Evaluación a los 3 meses posteriores a la primera intervención.

### 6.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

En el estudio participaron 177 niños de la institución educativa Soledad Román de Núñez sede Escallón villa con un promedio de edad de 8.5 años (DE=1.3), los cuales fueron seleccionados y agrupados aleatoriamente en dos grupos, control (n=91) y de estudio o experimental (n=86). En el grupo control la edad media fue de 8.6 años (DE=1.4) y en el grupo experimental fue de 8.3 años (DE=1.2). con respecto al sexo, en el grupo control habían más mujeres con respecto al grupo estudio, 40 y 33 respectivamente, mientras que la proporción de hombres era casi igual, 51 para el grupo control y 53 para el grupo de estudio (Tabla 1)

**Tabla 1. Sexo por grupos**

<b>Sexo</b>	<b>Femenino</b>	<b>Masculino</b>	<b>Total</b>
<b>Experimental</b>	33	53	86
<b>Control</b>	40	51	91
<b>Total</b>	91	86	177

Pearson chi2( 1) = 0.5689

## 6.2 PLACA BACTERIANA INICIAL Y EVALUACIÓN A LOS TRES MESES

En cuanto a lo observado en el índice de placa dental, registrado en la evaluación inicial y tomando como referencia, buen estado de salud bucal cuando el índice de Silness y Loe se mantiene en 0, con un máximo de 1, se encontró una media de placa bacteriana global de 1,75 (DE=0,64) al inicio, después de la intervención la disminuyó con una media de 1,66 (0,80) con una diferencia estadísticamente significativa ( $P=0,04$ ). Por grupo, el índice de placa bacteriana inicial fue 1,85 (DE=0,67) para el grupo control y de 1,66 (DE=0,59) para el grupo de estudio, siendo muy similares al inicio del estudio.

La evaluación a los tres meses después de la intervención se encontró que el grupo control tuvo un aumento en el índice de 0.19, con una media de 2,04, con respecto al grupo de estudio se observó una disminución, con una media de 1,25 lo que indica que las actividades de promoción en salud oral y prevención para caries dental están generando un impacto positivo en la población estudio ( $P=0,00$ ). (Tabla 2)

**Tabla 2. Comparación placa bacteriana inicial y tres meses**

INICIAL	n	Media	DE	IC 95% Media	p-valor
<b>Experimental</b>	86	1,66	0,59	1,53 - 1,79	0,50
<b>Control</b>	91	1,85	0,67	1,71 - 1,99	
TRES MESES					
<b>Experimental</b>	86	1,25	0,66	1,09 - 1,41	0,00
<b>Control</b>	91	2,04	0,73	1,90 - 2,18	

DE: desviación estándar. IC 95%: intervalo de confianza al 95%

### **6.3 COP INICIAL Y EVALUACIÓN A LOS TRES MESES**

Con relación a las diferencias obtenidas entre el COP modificado inicial y tres meses se encontró una media inicial de 5,96 (DE=4,26) para el grupo control y de 7,05 (DE=3,98) para el grupo experimental, a los tres meses el COP del grupo control aumentó con una media de 6,13 (DE=4,14) y en el grupo experimental se mantuvo casi igual con una media de 6,98 (DE=4,00).

Al comprar la inicial y la evaluación a los tres meses, se encontró que no hubo diferencias estadísticamente significativa (P=0,17).

## 6.4 RIESGO DE DESARROLLAR CARIES

Los datos fueron ingresados al software Cariograma versión 3.0 donde arrojaba una probabilidad de desarrollar caries en cada estudiante, se tomó como referencia que 1: Riesgo bajo, 2: Riesgo medio y 3: Riesgo alto. Se encontró de forma global que al inicio del estudio el 40 % de la muestra tenían riesgo alto de desarrollar caries, mientras que los riesgo medio y bajo se encontraba en igual porcentaje con un 29 %. Al examinarlo por grupo se evidenció que en el grupo control 39,5% de los estudiantes presentaban riesgo alto, 25 % riesgo medio y 35 % riesgo bajo, con una media de 2,04 (DE=0,86); para el grupo de estudio o experimental, 40,7 % estaban en riesgo alto, 33,7 % en riesgo medio y 25,5 % en riesgo bajo, con una media de 2,15 (DE=0,80) no encontrándose diferencias estadísticamente significativa en los grupos (P=0,2). (Tabla 3)

Tres meses después de la intervención de forma global se observó una disminución en el porcentaje de riesgo alto con 31 % y un aumento en el riesgo bajó con 36 % y un 32,77 % para el riesgo medio, por grupo se encontró que en el grupo control aumentó el números de estudiantes con riesgo alto con 46 % mientras que riesgo bajo disminuyó con un 26,3 %, con unas media de 2,19 (DE=0,08). En el grupo experimental los estudiantes después de la intervención tuvieron un cambio positivo en cuento a riesgo ya que el 46,5 % del grupo se encontraban en riesgo bajo de presentar caries, el 38 % en riesgo medio y solo el

15 % en riesgo alto, con una media de 1,68 (DE= 0,07), encontrándose diferencias estadísticamente significativa (P=0,00). (Tabla 3)

**Tabla 3. Comparación riesgo inicial y tres meses**

INICIAL	n	Media	DE	p-valor
<b>Experimental</b>	86	2,15	0,08	0,20
<b>Control</b>	91	2,04	0,08	
TRES MESES				
<b>Experimental</b>	86	1,68	0,07	0,00
<b>Control</b>	91	2,19	0,08	

DE: desviación estándar

## 7. DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio muestran una efectividad en el nuevo programa de promoción y prevención de la caries dental basado en inteligencia emocional tres meses después de la intervención, al disminuir las variables como índice de placa bacteriana y riesgo de caries dental, lo que indica que el programa de promoción y prevención en salud oral colombiano no está funcionando para disminuir el índice de caries dental en la población, especialmente en los niños, esto se corrobora con el último estudio nacional de salud bucal (ENSAB IV) donde la experiencia y prevalencia modificada de caries dental a la de edad de 5 años es 88,83% y 81,63% respectivamente y para la edad de 12 años, una experiencia de 95,18% y prevalencia de 89,81%. (Ob. Cit 4).

Está claro que solo las medidas de prevención como lo es el uso de flúor en cualquiera de sus presentaciones (barniz, fluorización de la sal y agua) no son suficientes si no hay una educación en salud oral a la población, esto se ve reflejado en estudios actuales como el de Oliveira BH et al<sup>26</sup>, donde el objetivo era determinar si el fluoruro barniz tópico aplicado cada 6 meses es más eficaz que un placebo de barniz en la prevención caries dental en niños en edad preescolar. Encontrando que después de 24 meses el flúor barniz aplicado dos veces al año no redujo significativamente la incidencia de caries en comparación con un barniz

---

26. OLIVEIRA, BH; SALAZAR, M; CARVALHO, DM; FALCAO, A; CAMPOS, K; NADANOVSKY, P. Topical Fluoride Varnish Every 6 Months is not More Effective Than Placebo Varnish at Preventing Dental Caries in Preschoolers in Brazil. *Journal of evidence-based dental practice*. 2014. Vol. 14, p 142-144

placebo. Lo mismo muestra el estudio de Agouropoulos y Twetman<sup>27</sup> donde las aplicaciones bianuales de flúor barniz en niños de edad preescolar no mostró beneficios significativos preventivo de caries.

Es por esto que los nuevos programas se están enfocando más en intervenir los factores de riesgo de la caries en conjunto y no solo limitarse a los factores biológicos, en el presente estudio se utilizó el modelo de riesgo Cariograma evaluando todos los indicadores, incluso las pruebas microbiológicas de recuento de *Streptococcus Mutans* y la capacidad buffer de la saliva para así determinar la probabilidad de desarrollar nuevas lesiones de caries en los sujetos objetos de estudio, se escoge este modelo por ser quien identifica todos los indicadores de riesgo del paciente y predecir con más éxito el desarrollo de nuevas lesiones de caries<sup>28</sup>. Aquí se encontró que los pacientes que se encontraban en el grupo de estudio o experimental tuvieron una reducción de riesgo, donde el 46,5 % de los niños, se encontraban en riesgo bajo, evaluados a los tres meses después de la intervención en comparación con un 25 % al inicio del estudio y solo el 15 % de los sujetos quedaron en riesgo alto en comparación con el 40 % al inicio de estudio; esto quiere decir que el nuevo programa tuvo efectividad al cambiar las conductas y hábitos en salud oral ya que la mayoría de los acudientes o cuidadores de los

---

27. AGOUROPOULOS, A; TWETMAN, S; PANDIS, N; KAVVADIA, K; PAPAGIANNIOLIS, L. Caries-preventive effectiveness of fluoride varnish as adjunct to oral health promotion and supervised tooth brushing in preschool children:A double-blind randomized controlled trial. Journalofdentistry. 2014. Vol.42, p 1277 – 1283

28. ZUKANOVIĆ, A; Caries risk assessment models in caries prediction. Acta Médica Académica 2013. Vol. 42. No 2, p 198-208

niños asistieron el día de la intervención, con esto se pudo poner en práctica lo que dice Castilho<sup>29</sup> que el cepillado debe ser practicado o supervisado por los padres/cuidadores y de hecho, la asociación entre la caries dental y la recurrencia de placa visible puede estar relacionado con la falta de higiene bucal y seguimiento por parte de los padres/cuidadores. Es aquí en esta fase, al momento de la intervención donde la inteligencia emocional puede hacer parte de la educación en salud oral, la clave fue cambiar un comportamiento, como lavarse los dientes o resistir el consumo de alimentos y bebidas cariogénicos, donde los niños y/o cuidadores llegaron a aceptar, internalizar, y sentir un sentido de propiedad sobre el comportamiento carente de interés, con esfuerzo, así, internalizaron, y sintieron un sentido de propiedad, y percibieron la actividad interesante es decir, el juego de la ruta de la sonrisa saludable y la retroalimentación que se aplicó un mes después de la intervención, como algo que es verdaderamente importante, que vale la pena, o valioso para su bienestar o el bienestar de sus hijos.

Esto proporciona un claro ejemplo de donde el conocimiento sobre la Inteligencia emocional puede conducir a intervenciones útiles para mejorar la calidad de vida e interactuar con factores socio-demográficos, educativos y culturales, así como con

---

29. CASTILHO, AR; MIALHE, FL; BARBOSA, TS; PUPPIN-RONTANI, RM. Influence of family environment on children's oral health: a systematic review. *JPediatr (Rio J)*. 2013. Vol. 89. No 2, p 116-23.

factores psicológicos tales como el coeficiente intelectual y de la personalidad, para impactar los resultados personales, profesionales y sociales.<sup>30</sup>

Por otra parte las estrategias empleadas funcionaron debido a que se utilizó la inteligencia emocional para educar, es decir basadas en la teoría disponible se usó el modelo de IE de Mayer y Salovey,<sup>31; 32</sup> que se focalizan en las habilidades mentales que permiten utilizar la información que nos proporcionan las emociones para mejorar el procesamiento cognitivo (denominado modelos de habilidad) y aquellos que combinan habilidades mentales con rangos de personalidad tales como persistencias, entusiasmo, optimismo, etc.(denominados modelos mixtos); este modelo conceptualiza cuatro habilidades básicas, como la habilidad para percibir, valorar y expresar emociones con exactitud, la habilidad para acceder y/o generar sentimientos que faciliten el pensamiento; la habilidad para comprender emociones y el conocimiento emocional y la habilidad para regular las emociones promoviendo un crecimiento emocional e intelectual. Con el video “DIENTIN” y los juegos de autorregulación se consiguió en los niños y padres generar un impacto a nivel emocional e intelectual al cambiar los hábitos y afrontar algunos indicadores de riesgo como lo es el acumulo de placa bacteriana para disminuir la probabilidad de padecer nuevas lesiones de caries lo que genera un nuevo cambio cognitivo,

---

30.FERNÁNDEZ, P; CHECA,P.EmotionalIntelligenceandCognitiveAbilities. ED. published. June 2016.

31.FERNANDEZ, P; RUIZ, D. La Inteligencia Emocional en la Educación. Revista electrónica de investigación Psicoeducativa. 2008. Vol. 6. No. 2

32.FERNANDEZ, P; EXTREMERA, N. La inteligencia emocional en el contexto educativo: Hallazgos científicos de sus efectos en el aula. Revista d educación N°332. 2003

focalizando la atención en lo que realmente es importante así como asistir regularmente al odontólogo para restaurar las lesiones de caries cavitacionales como la disminución de consumos de alimentos y bebidas cariogénicas.

A pesar que la inteligencia emocional es un concepto que en las escuelas se está poniendo en práctica para mejorar el rendimiento de estudiantes en el aula, aun no hay estudios que muestren la inteligencia emocional aplicada a la educación en salud oral y su efectividad. Sin embargo basados en el concepto y en todos los elementos que abarca la inteligencia emocional se pudo transportar y agregarlos a un programa de promoción y prevención en caries dental lo cual mostró una efectividad tres meses después de la intervención lo cual muestra una alternativa de educar y modificar hábitos en salud oral al generar, emociones y habilidades y reconocer lo que están haciendo mal, para luego hacer el proceso de introspección que lo llevará a generar nuevos sentimientos facilitando así el aprendizaje.

## **8. CONCLUSIONES.**

El nuevo programa de promoción de caries dental basado en inteligencia emocional fue más efectivo comparado con el esquema Colombiano en el seguimiento inicial a 3 meses luego de la primera intervención, ya que disminuyeron las variables como el índice de placa bacteriana y riesgo de caries dental, esenciales para combatir la incidencia de caries y otros problemas de salud oral.

Las medidas de promoción y prevención de la caries dental encaminada solo a limitar los factores biológicos no son tan efectivas como el programa que se enfoca más en intervenir los factores de riesgo de la caries por medio de la educación en salud oral.

Las estrategias empleadas en este estudio de promoción y prevención de caries dental funcionaron más que el esquema tradicional colombiano en el seguimiento inicial a 3 meses, debido a que utilizamos la inteligencia emocional de los niños para educarlos, ya que esta se focaliza en las habilidades mentales que permiten utilizar la información que proporcionan las emociones para mejorar el procesamiento cognitivo y así poder captar, interiorizar, transmitir y practicar lo aprendido en la intervención realizada.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. AGOUROPOULOS, A; TWETMAN, S; PANDIS, N; KAVVADIA, K; PAPAGIANNOULIS, L. Caries-preventive effectiveness of fluoride varnish as adjunct to oral health promotion and supervised tooth brushing in preschool children:A double-blind randomized controlled trial. *Journalofdentistry*. 2014. Vol.42, p 1277 – 1283
2. AGUDELO, A; MARTÍNEZ, L. Conocimientos, actitudes y prácticas en salud bucal, medio de comunicación y mercadeo social en escolares entre 7 y 12 años de una institución de Medellín. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*. 2004-2005. Vol. 16 No. 1 y 2.
3. ARROW, P; RAHEB, J; MILLER, M. Brief oral health promotion intervention among parents of young children to reduce early childhood dental decay. *BMC PublicHealth*. 2013. Vol. 13, p 245.
4. ÁSTVALDSDÓTTIR, Á; NAIMI-AKBAR, A; DAVIDSON, TH; BROLUND, A; LINTAMO, L; ATTERGREN, A. et al. Arginine and Caries Prevention: A Systematic Review. *Caries Res*. 2016. Vol. 50, p 383–393.
5. BONETTI, D; CLARKSON E. Fluoride Varnish for Caries Prevention: Efficacy and implementation. *Caries Res*. 2016. Vol. 50, p 45–49.
6. BRATTHALL, D; PETERSSON, G. Cariograma multifactorial risk assessmentmodel for a multifactorial disease. *CommunityDent Oral Epidemiol*. 2005. Vol 33, p 256–64.

7. CALLE, M; VELÁSQUEZ B. Incidencia de la inteligencia emocional en el proceso de aprendizaje. Nova - Publicación Científica En Ciencias Biomédicas. 2011. Vol.9. No. 15, p1-112.
8. CASTILHO, AR; MIALHE, FL; BARBOSA, TS; PUPPIN-RONTANI, RM. Influence of family environment on children's oral health: a systematic review. JPediatr (Rio J). 2013. Vol. 89. No 2, p 116-23.
9. CLARE, E.W; BILLINGS, A; LUKE, A; DOWNEY, A; JUSTINE, E; LOMAS, A; LLOYD, A. Emotional Intelligence and scholastic achievement in pre-adolescent children. Personality and Individual Differences. 2014. Vol. 65, p14–18.
10. Colombia, Ministerio De Salud. Estudio Nacional De Salud Bucal III 1998. Bogotá.
11. Colombia, Ministerio De Salud. Estudio Nacional De Salud Bucal IV 2015. Bogotá.<http://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENSAB-IV-Situacion-Bucal-Actual.pdf>.
12. COOPER, AM; O'MALLEY, LA; ELISON, SN; ARMSTRONG, R; BURNSIDE, G; ADAIR, P; DUGDILL, L; PINE, C. Primary school-based behavioural interventions for preventing caries (Review). Cochrane Database of SystematicReviews. 2013.
13. DAVIES, GM; DUXBURY, JT; BOOTHMAN, NJ; DAVIES, RM; BLINKHORN, AS. A staged intervention dental health promotion programme to reduce early childhood caries. CommunityDentHealth. Jun 2005. Vol. 22. No. 2, p 118-122.

14. FALLAHZADEH, H. The Relationship between Emotional Intelligence and Academic Achievement in medical science students in Iran. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2011. Vol. 30, p 1461 – 1466.
15. FDI World Dental Federation, vision 2020.
16. FEJERSKOV, O; KIDD, E. *Dental Caries, The Disease and its Clinical Management Second Edition*. Cap 1.
17. FERNÁNDEZ, P; CHECA, P. *Emotional Intelligence and Cognitive Abilities*. ED. published. June 2016.
18. FERNANDEZ, P; EXTREMERA, N. La inteligencia emocional en el contexto educativo: Hallazgos científicos de sus efectos en el aula. *Revista d educación N°332*. 2003
19. FERNANDEZ, P; RUIZ, D. La Inteligencia Emocional en la Educación. *Revista electrónica de investigación Psicoeducativa*. 2008. Vol. 6. No. 2
20. FISHER, J; JOHNSTON, S; HEWSON, N; VAN DIJK, W; REICH, E; EISELE, L; BOURGEOIS, D. FDI Global Caries Initiative; implementing a paradigm shift in dental practice and the global policy context: *International Dental Journal* 2012. Vol. 62, p 169–174.
21. GAO, X; MAN LO, EC; CHING, S; CHI, WA; CHAN, K. Motivational Interviewing in Improving Oral Health: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Mar 2014, Vol. 85. No. 3, p 426 -437.
22. GAO, X; MAN, EC; MCGRATH, C; MUN, S; YIN, H. Innovative interventions to promote positive dental health behaviors and prevent

dental caries in preschool children: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2013. Vol. 14, p118.

23. GILLIAN, H; M, LEE; COLMAN, MC; YIU, Y. Evaluating the impact of caries prevention and management by caries risk assessment guidelines on clinical practice in a dental teaching hospital. Lee et al. *BMC Oral Health*. 2016. Vol. 16, p 58.
24. GODARD, A; DUFOUR, T; JEANNE, S. Application of self-regulation theory and motivational interview for improving oral hygiene: a randomized controlled trial. *J ClinPeriodontol*. 2011. Vol. 38, p 1099–1105.
25. GOLEMAN D, *Inteligencia Emocional*, edición: Kairós 1995.
26. GONZALES, F; SÁNCHEZ, R; CARMONA, L. indicadores de riesgo para la caries dental en niños preescolares de la boquilla, Cartagena. *Rev. salud pública*. 2009. Vol.11. No. 4, p 620-630.
27. GONZÁLEZ, F; PUELLO, E; DÍAZ, A. Representaciones Sociales sobre la Salud y Enfermedad Oral en familias de La Boquilla Cartagena-Colombia. *RevClínMed Fam*. 2010. Vol. 3, No. 1, p. 34-40.
28. HARRISON, R; VERONNEAU, J; LEROUX, B. Design and implementation of a dental caries prevention trial in remote Canadian Aboriginal communities. 2010. Vol. 11, p 54.
29. HAUSEN, H; SEPPA, L; POUTANEN, R et al. Noninvasive control of dental caries in children with active initial lesions. A randomized clinical trial. *En: Caries Res*. 2007, vol. 41, p. 384-91.

30. HAZNEDAROĞLU, E; GÜNER, S; DUMAN, C; MENTEŞ, A. A 48-month randomized controlled trial of caries prevention effect of a one-time application of glass ionomer sealant versus resin sealant. *Dental Materials Journal*. 2016. Vol. 35. No.3, p 532–538.
31. HOLM, AK. Education and diet in the prevention of caries in the preschool child. *J Dent. Dic*. 1990. Vol. 18. No. 6, p 308 -314.
32. HOOLEY, M; SKOUTERIS, H; BOGANIN, C; SATUR, J; KILPATRICK, N. Parental influence and the development of dental caries in children aged 06 years: a systematic review of the literature. *J Dent*. Nov 2012. Vol. 40. No 11, p 873-885.
33. KEMPARAJ, et al. Caries Risk Assessment Among School Children in Davangere City Using Cariogram. *International Journal of Preventive Medicine*. 2014. Vol. 5. No 5.
34. MATURANA, H. Las contribuciones de Humberto Maturana a las ciencias de la complejidad y Psicología Chile: instituto de terapia cognitiva; 1992.
35. MENGHINI, G; STEINER, M; Imfeld, T. Early childhood caries facts and prevention. *Ther Umsch*. Feb 2008. Vol. 65. No. 2, p 75 - 82.
36. NAGARAJ, A; VISHNANI, P. Cariogram – A Multi-factorial Risk Assessment Software for Risk Prediction of Dental Caries. *International Journal of Scientific Study*. Jan 2014. Vol 1, p 4.
37. OLIVEIRA, BH; SALAZAR, M; CARVALHO, DM; FALCAO, A; CAMPOS, K; NADANOVSKY, P. Topical Fluoride Varnish Every 6 Months is not More Effective Than Placebo Varnish at Preventing Dental Caries in

Preschoolers in Brazil. Journal of evidence-based dental practice. 2014.  
Vol. 14, p 142-144

- 38.** OMS. Nuevo informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales. Ginebra, 2004.  
(<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/>)
- 39.** PÉREZ, D; MERINO, M. Definición de inteligencia emocional. 2014  
(<http://definicion.de/inteligencia-emocional>)
- 40.** PEREZ, S; GUTIERREZ, M; SOTO, L. Caries dental en primeros molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche, México. En: Revistacubana de estomatología
- 41.** PÉREZ, T; SCHERMAN, R; HERNÁNDEZ, R et al. Fluorosis dental en niños y flúor en el agua de consumo humano. En: Investigación en salud. 2007, vol. 9, p. 214 -219.
- 42.** PETERSSON et al. Caries risk assessment in school children using a reduced Cariogram model without saliva tests BMC Oral Health. 2010. Vol. 10. No 5.
- 43.** PETROVISE, A; DROBESCU, T. The role of emotional intelligence in building interpersonal communication skills. Procedia - Social and BehavioralSciences. 2014. Vol. 116, p 1405 – 1410.
- 44.** REY, MA; SALAS, E; MARTIGNON, S. Caries dental y asociación a factores de riesgo en la población escolar de Moniquirá, Boyacá. RevCient Universidad del Bosque. 2003. Vol 9, p 28-34.

45. RONG, WS; BIAN, JY; WANG, WJ; WANG, JD. Effectiveness of an oral health education and caries prevention program in kindergartens in China. *CommunityDent Oral Epidemiol. Dic. 2003. Vol. 31. No 6, p 4126.*
46. SCHROTHRJ, EDWARDS, JM; BROTHWELL, DJ et al. Evaluating the impact of a community developed collaborative project for the prevention of early childhood caries: the Healthy Smile Happy Child project, Rural and Remote Health. 2015. Vol. 15. 3566. (Online).
47. THOMAS, A; JACOB, A; KUNHAMBU, D; SHETTY, P. Evaluation of the knowledge and attitude of expectant mothers about infant oral health and their oral hygiene practices. *J IntSocPrevCommunityDent. Sep-Oct 2015. Vol. 5, No. 5, p 400–405.*
48. TRANÆUS, S; SHI, X; ANGMAR, B. Caries risk assessment: methods available to clinicians for caries detection. *CommunityDent Oral Epidemiol. 2005. Vol. 33, p 265–273.*
49. WEBER-GASPARONI, K; REEVE, J; GHOSHEH, N; WARREN, JJ; DRAKE, D; KRAMER, KW; DAWSON, DV. An effective psychoeducational intervention for early childhood caries prevention: part I. *Pediatr Dent. May-Jun 2013. Vol. 35, No 3, p 241-246.*
50. WHITTLE JG; WHITEHEAD, HF; BISHOP, CM. A randomised control trial of oral health education provided by a health visitor to parents of preschool children. *CommunityDentHealth. Mar. 2008. Vol. 25, No.1, p 28-32.*
51. [www.who.int/entity/mediacentre/factsheets/fs318/es/](http://www.who.int/entity/mediacentre/factsheets/fs318/es/)

52. YUSUKE, M; JUN, A; KATSUHIKO, T. School-Based Fluoride Mouth-Rinse Program Dissemination Associated With Decreasing Dental Caries Inequalities Between Japanese Prefectures: An Ecological Study. *J Epidemiol* 2016. P 1-9.
53. ZUKANOVIĆ, A. Caries risk assessment models in caries prediction. *Acta Medica Académica*. 2013. Vol. 42. No 2, p 198-208.