

FACTORES DE RIESGO PARA CARIES DENTAL EN NIÑOS DE LA CLÍNICA DE ODONTOPEDIATRÍA DETERMINADOS EN EL CARIOGRAMA DE BRATHALL

1 Angie Cortes Cáceres, 2 Astrid Mosquera Mena, 3 Astrid Vergara Zarate
A Ivanoba Pardo Herrera.

1 Estudiantes X Semestre, Programa de Odontología, Facultad de Salud, Universidad
Santiago de Cali

A Odontóloga. Esp. SO. Mag. S.P. Dra. Salud Pública, Docente Departamento de Salud
Pública – Universidad Santiago de Cali.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar los factores de riesgo para caries dental en niños atendidos en la Clínica de Odontopediatría de la Universidad Santiago de Cali en un periodo de un año; usando el Cariograma propuesto por Bratthall y cols, colaboradores. **Materiales y Métodos:** 173 historias clínicas de niños atendidos, seleccionados de manera aleatoria, el diseño fue no experimental, el estudio fue descriptivo-tipo retrospectivo, obteniendo las variables que maneja la herramienta Cariograma de Bratthall, valorando nivel de riesgo y la susceptibilidad para desarrollar caries. **Resultados:** el 70% de los niños tienen riesgo; el 10.7% presento alto riesgo de caries, 19,5% en riesgo moderado y 39,8 con bajo riesgo. Determinándose que las variables con mayor peso fueron la frecuencia de dieta, La historia de la enfermedad actual, el alto control de biofilm, el nivel de contenido de dieta, exposición de uso de flúor, flujo salival y dictamen clínico. **Conclusión.** La estimación del riesgo a partir del cariograma permite determinar la susceptibilidad a desarrollar caries, que para la población fue alta.

Palabras clave: los niveles de riesgo de caries dental, cariograma de Bratthall y índice de biofilm.

**RISK FACTORS FOR DENTAL CARIES IN CHILDREN OF THE
ODONTOPEDIATRIC CLINIC IN BRATHALL CARIOGRAM**

**1 Angie Cortes Cáceres, 2 Astrid Mosquera Mena, 3 Astrid Vergara Zarate
To Ivanoba Pardo Herrera**

**1 Students X Semester, Dentistry Program, Faculty of Health, Santiago de
Cali University**

**To a dentist. Esp. SO. Mag. S.P. Dr. Public Health, Professor Department
of Public Health - Santiago de Cali University.**

SUMMARY

Objective: To evaluate the risk factors for dental caries in children treated at the Odontopediatrics Clinic of the Santiago de Cali University in a period of one year; using the Cariogram proposed by Bratthall et al, collaborators. Materials and Methods: 173 clinical records of children treated, randomly selected, the design was non-experimental, the study was descriptive-retrospective, obtaining the variables handled by the Cariogram tool of brathall, assessing the level of risk and the susceptibility to develop cavities. Results: 70% of children are at risk; 10.7% presented a high risk of caries, 19.5% at moderate risk and 39.8 at low risk. Determining that the variables with greater weight were the frequency of diet, the history of the current disease, the high control of biofilm, the level of content of diet, exposure of use of fluorine, salivary flow and clinical opinion. Conclusion. The estimation of the risk from the cariogram allows determining the susceptibility to develop caries, which for the population was high.

Key words: risk levels of dental caries, brathall's cariogram and biofilm index.

Introducción

La salud bucodental se relaciona con la salud y el bienestar general. “la carga mundial de morbilidad bucodental y se describe la influencia de los principales factores de riesgo comportamentales en la salud bucodental. A pesar de las grandes mejoras experimentadas por la salud bucodental de las poblaciones en varios países, a nivel mundial sigue habiendo problema.” (1)(2) Según el informe publicado por la Organización Mundial de la Salud -OMS-, la presencia de enfermedades bucodentales es generalmente alta en los grupos de población vulnerable y pobre, tanto en los países en vía de desarrollo como en los desarrollados. Enfermedades bucodentales como la caries dental, las periodontopatías, son problemas de salud pública en todo el mundo, y una mala salud bucodental tiene profundos efectos en la salud y la calidad de vida general; entre los que se encuentra la pérdida del diente, trastornos en la

fonación, en la nutrición, afectar el normal desarrollo de los maxilares; llegando a limitar las funciones estomatognáticas, como la capacidad de morder, masticar, sonreír y hablar; al tiempo que afecta el bienestar de las personas. Situaciones que de acuerdo a la literatura tienen una fuerte relación entre el huésped, los microorganismos, el tiempo, sustrato y la composición de la saliva que son los factores asociados a la aparición de la enfermedad sistémica. (3)(4)

“En Colombia, la caries es un problema de salud pública con implicaciones en la calidad de vida en la población menor de veinte años, Esto puede ser explicado por factores relacionados con las condiciones sociales, culturales y económicas de las familias” (5)(6) Así mismo, como por el nivel educativo de los padres en estratos bajos y factores culturales y económicos. Además, las diferencias entre los estratos sugieren situaciones de inequidad y dificultades de acceso en la atención en salud. Existen características propias de cada región en términos no solo geográficos, sino también políticos y sociales, que determinan el acceso a programas en salud bucal. “Condiciones como la caries y las enfermedades de las encías no solo afectan la salud bucal; también tienen interacciones muy importantes en etapas y situaciones de la vida de las personas, como durante la gestación, el crecimiento y desarrollo, y cuando las personas presentan enfermedades crónicas como diabetes, enfermedades del corazón, diversos tipos de cáncer, anemia o VIH/SIDA, entre otras” (2)(8)(9) (10)

El ser humano, vive en un ambiente social en variación permanente. El riesgo implica la probabilidad que tiene un individuo (riesgo individual) de desarrollar una enfermedad determinada, un accidente o un cambio en su estado de salud en un período específico y en una comunidad dada. Pero en los últimos años, se 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.

“En el nuevo informe se establecen los principales componentes y prioridades del programa mundial de salud bucodental de la OMS. Además de abordar factores de riesgo modificables como los hábitos de higiene bucodental, el consumo de

azúcares, la falta de calcio y de micronutrientes y el tabaquismo, una parte esencial de la estrategia también se ocupa de los principales determinantes socioculturales, como la pobreza, el bajo nivel de instrucción y la falta de tradiciones que fomenten la salud bucodental. Los países deberán velar por que se haga un uso adecuado del flúor para prevenir la caries dental, al tiempo que deberán tener en cuenta que la insalubridad del agua y la falta de higiene son factores de riesgo medioambientales para la salud bucodental y para la salud en general”(11)(13)

Presencia de factores de riesgo que se comparten con otras enfermedades generales, como inadecuados hábitos alimenticios, consumo de tabaco, consumo excesivo de alcohol; también hay relación con fluctuaciones hormonales, uso de otras sustancias e incluso uso de medicamentos. Vulnerabilidad individual por presencia de enfermedades generales, como enfermedades congénitas, enfermedades crónicas (diabetes, cáncer, cardíacas), diversos síndromes (Trisomía XXI, Sjögren, y otros), VIH/Sida, entre otras. (2)

“A partir del análisis de algunas estadísticas de morbilidad oral en Colombia que muestran cómo los problemas de salud oral (caries) siguen afectando a un número alto de la población, a pesar de haberse reducido el número de dientes afectados (control COP-D), el autor plantea que para alcanzar salud es necesario cambiar de perspectiva.” (14); Se propone un paso del enfoque individual de riesgo a un enfoque poblacional de salud pública que enfatice los determinantes de la salud, la promoción de la salud y la integración del odontólogo a un equipo más amplio de trabajo. El análisis se apoya en estudios epidemiológicos, documentos de la Organización Mundial de la Salud e investigaciones recientes en el tema de los determinantes de la salud, la promoción de la salud y las representaciones sociales del proceso salud-enfermedad oral.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, de tipo retrospectivo, basado en la revisión y análisis de 173 historias clínicas realizadas durante la atención por el servicio de odontopediatria y que cumplieran los criterios de inclusión. Previamente se

solicitó autorización a la institución de salud y seguidamente hubo una revisión del total de historias del periodo a medir para seleccionar las que tuvieron el anexo de factores de riesgo completo con los elementos del Cariograma. La selección fue aleatoria simple de acuerdo a los criterios de inclusión se consideran como: Aval institucional, Revisión de Historia Clínica, Selección Historia Clínica – criterios inclusión, Base datos, Aplicación de herramienta “Cariograma”, Tabulación de datos generados a partir de la herramienta Y Análisis de datos; Se contó con aval del Comité de Ética y Bioética de la Facultad de Salud de la Universidad Santiago de Cali, para realizar el trabajo de campo.

Para la recolección de la información se elaboró un instrumento con todas las variables a determinar. La variable dependiente fue la estimación del riesgo de caries y como variables independientes se analizaron la edad, el sexo, estrato socioeconómico, procedencia y las variables relacionadas con el Cariograma y Estimación de las variables con relación a la base de datos del estudio. El nivel del riesgo se midió a partir de los valores del cariograma para cada uno de los elementos y que podrían ser: 0-1-2-3 (Experiencia de caries, Contenido de la dieta, Frecuencia de la dieta, Cantidad de biofilm, Exposición al fluor y Dictamen clínico), unos ítems se consideran de 0-1-2 podrían ser como (Historia de la enfermedad sistémica, Tendencia del buffer salivar y el streptococos mutans) de acuerdo a la explicación correspondiente de la herramienta. (19). En la actualidad se han adicionado otras variables en el cariograma como son: Grupo para país o región: El impacto de parámetros diferentes puede diferir entre países o regiones diferentes y depende de otros factores, se utiliza "standard" para un país industrializado sin fluoración del agua. Escenario de grupo: El paciente puede pertenecer a un "grupo" con riesgo de caries más alto o más bajo comparado a la población general en el área. Para la Evaluación de los resultados la herramienta gráfica y utiliza una serie de colores para cada variable, después de ingresar 7 valores en sus respectivos casilleros se forma el gráfico del cariograma, en donde el sector Verde describe la oportunidad de evitar nuevas caries, entre mayor es la situación es favorable y si es reducida indica un alto riesgo de caries.

Resultados

Al determinar los factores de riesgo asociados a la presencia de caries dental en la población de los niños que asisten a la clínica odontológica de la Universidad Santiago de Cali, se obtuvo dentro de la caracterización de la población que el 43,4% fueron del sexo femenino y 56,6 % del sexo masculino. Al determinar la etnia, no hubo reporte en el 54 % y de los reportados 23% son mestizos; 11% blancos; 9% afrodescendiente y 3% indígenas. De acuerdo al estrato socio económico más de la mitad no tenían reporte, sin embargo, la información que se obtuvo describe que el 15% de los niños son de estrato dos, seguido de un 20 % de estrato tres y un 4% de estrato cinco. Al valorar las dos variables adicionales que sugiere el cariograma se partió de que la población a estudio presenta un escenario para un país en vía de desarrollo con condiciones de inequidades en salud, por lo que el nivel de riesgo determinado por los investigadores fue de riesgo alto. Para a variable escenario de grupo se evaluó a partir del estrato socioeconómico.

A la determinación de los factores de riesgo se obtuvo: los resultados se obtuvieron a partir de llevar los resultados de los factores de riesgo a la herramienta "Cariograma" donde aparecen los valores a dar a cada variables de 0 a 3, donde cero (0) es el mejor valor o más favorable y 3 (ó dos donde 2 es el valor máximo) es el valor más desfavorable

- **Experiencia de caries**

En referencia a la experiencia de caries en los reportes de las historias clínicas se determinó que el 41% de la población presento experiencia de caries, correspondiente a 36% presentan caries y el 4% algún tipo de obturación. (gráfico 1).

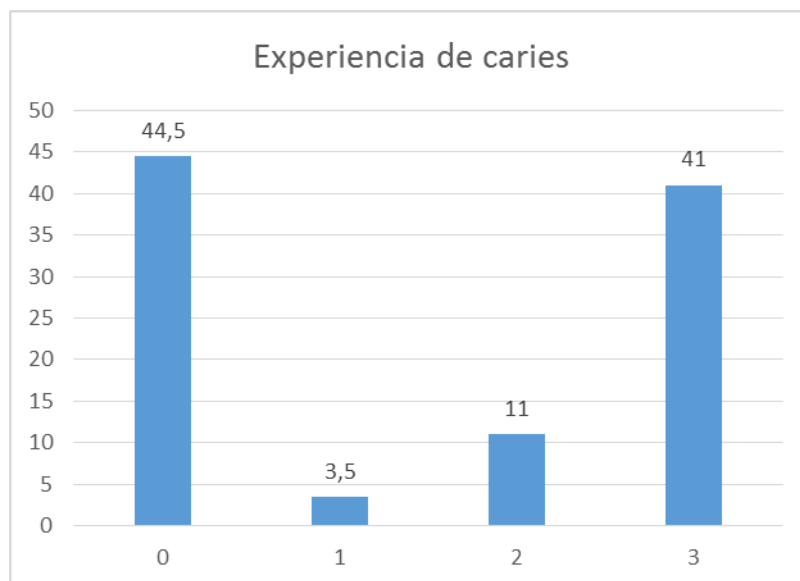


Gráfico 1. Distribución porcentual de experiencia de caries de los niños registrados

- **Historia de la enfermedad sistémica**

Para obtener la historia de la enfermedad sistémica o su compromiso, se tuvo en cuenta la valoración del peso y talla para obtener el percentil y la interpretación de peso. Determinando que el 46% presenta alguna situación de bajo peso, sobrepeso y obesidad. (Gráfico 2).

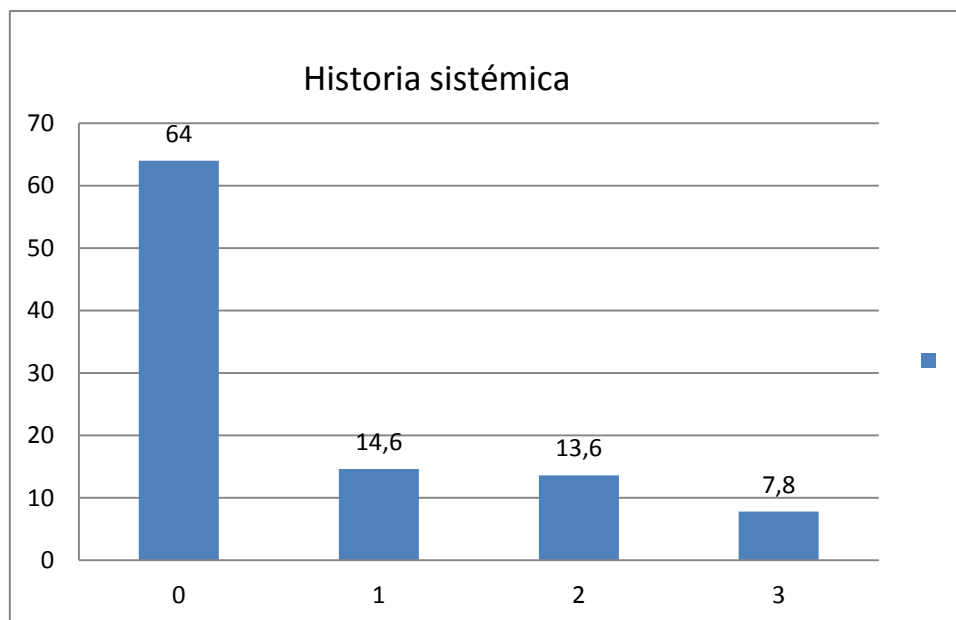


Gráfico 2. Distribución porcentual de la historia de la enfermedad sistémica de los niños registrados

- **Contenido de dieta**

En cuanto al contenido de la dieta referente al consumo de azúcares y harinas fue alto en el 71,2% de la población (gráfico 3).

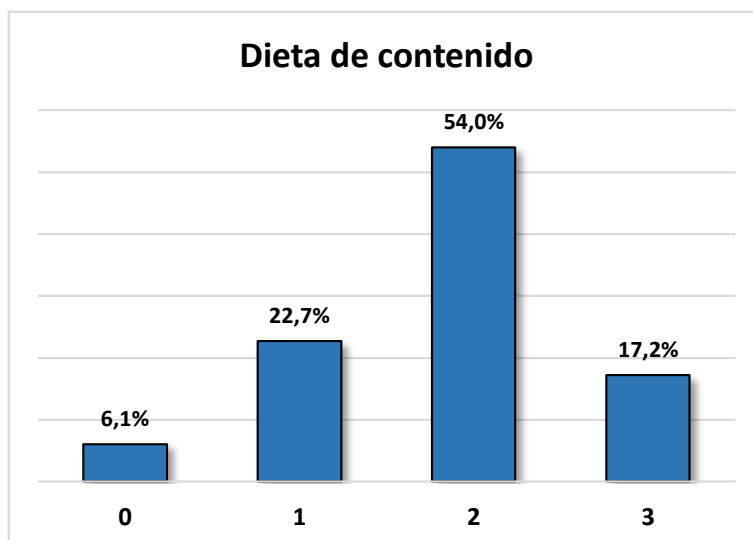


Gráfico 3. Distribución porcentual de contenido en la dieta de los niños registrados

- **Frecuencia de dieta**

A la frecuencia de la dieta se obtuvo que el 75,8% consume más de tres momentos de azúcares y/o carbohidratos en el día (gráfico 4).

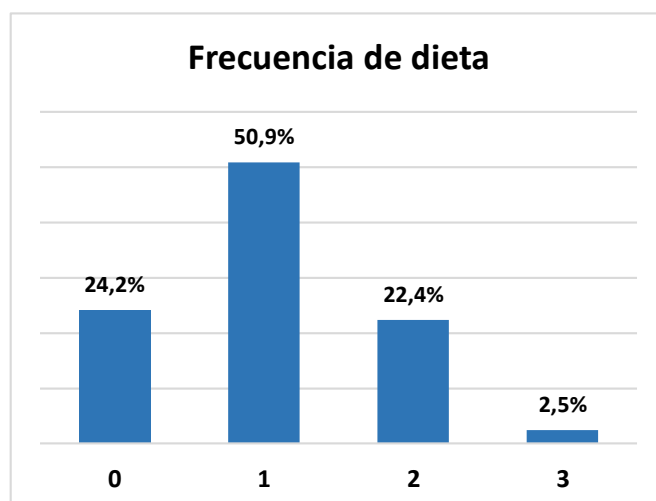


Gráfico 4. Distribución porcentual frecuencia de dieta de los niños registrado.

- **Control de biofilm**

Al análisis del control de placa se describe que el 77% de los niños presentaron a simple vista placa (gráfico 5).

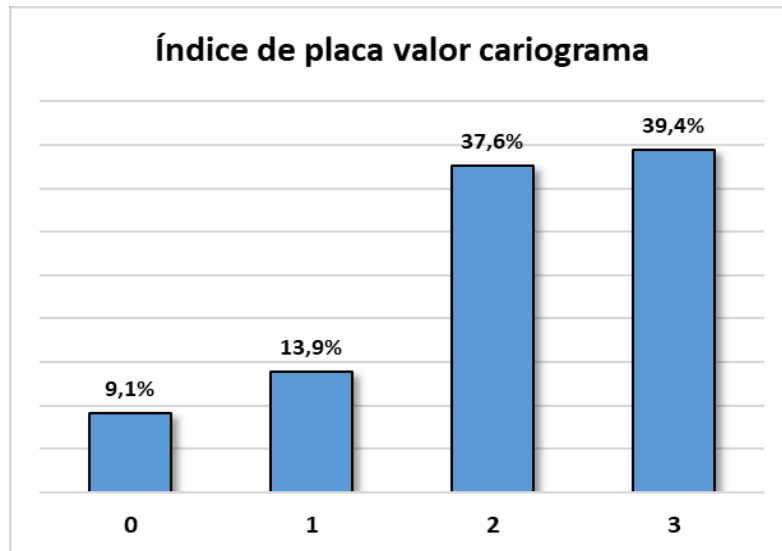


Gráfico 5. Distribución porcentual control de placa de los niños registrado

- **Programa uso de flúor**

Al evaluar la variable uso de flúor, se determinó 55% no usan el fluoruro en ninguna de sus formas, mientras que el 45 % hacen uso de pasta dentífrica fluorada y/u otra medida (gráfico 6).

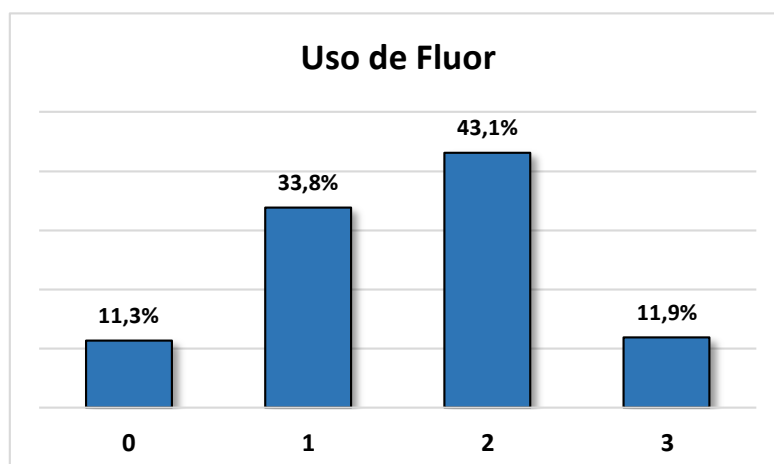


Gráfico 6. Distribución porcentual uso de flúor de los niños registrados

- **Flujo salival**

Al observar la variable de flujo salival que se midió a través de la adherencia del baja lenguas, se determinó que 72.2% presenta un bajo flujo salival por lo que aumenta la susceptibilidad a desarrollar caries. (Gráfico 7).

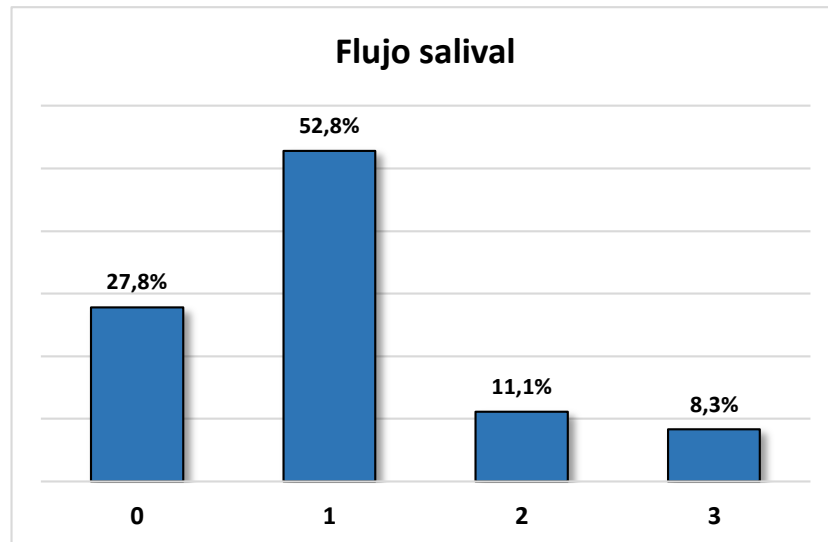


Gráfico 7. Distribución porcentual flujo salival de los niños registrados

- **Capacidad buffer**

La capacidad buffer se midió a través del ph salival, determinando que 11.7% presento un ph salival acido, aumentando la probabilidad de desarrollar caries. (Gráfico 8).

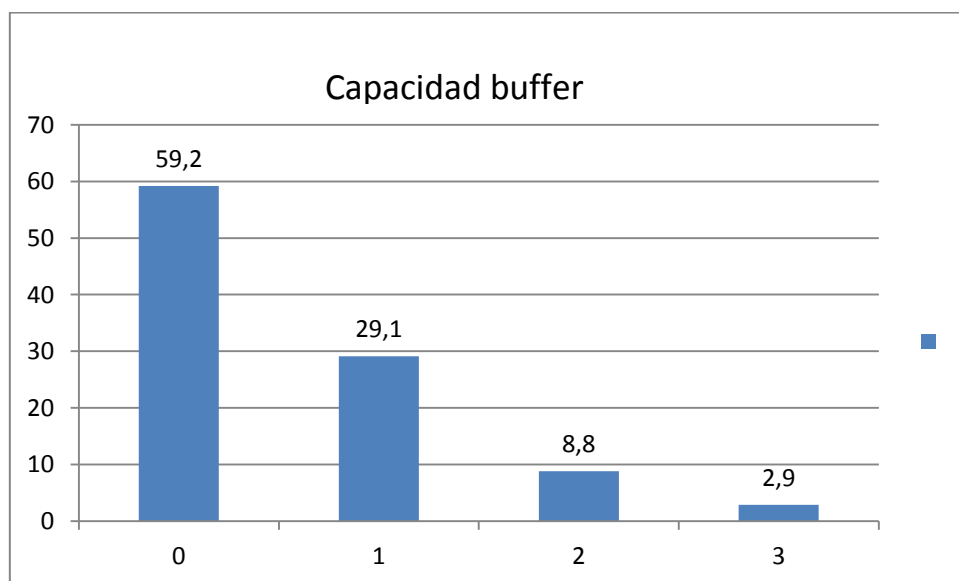


Gráfico 8. Distribución porcentual de la capacidad buffer de los niños registrados

- **Dictamen Clínico**

Interpretando la variable de dictamen clínico, se analizó el número de veces que los niños acuden al odontólogo, dando como resultado que por lo menos una vez al año asisten al servicio de odontología (gráfico 9).

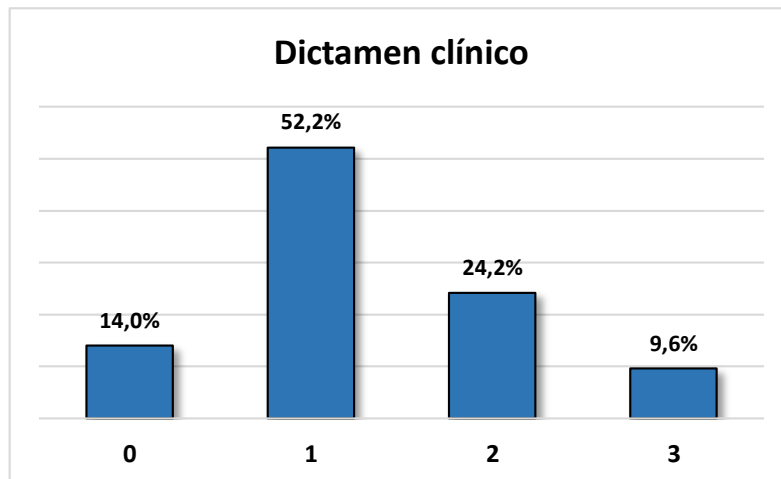


Gráfico 9. Distribución porcentual del dictamen clínico de los niños registrados.

- **Valoración del nivel del riesgo según “Cariograma”**

Cada una de las variables determinadas representa un factor de riesgo identificado por color con la herramienta, el color verde determina la oportunidad actual de evitar caries; el azul se refiere a la dieta; el rojo a bacterias; el morado a la susceptibilidad del huésped y el amarillo a las circunstancias. Para esta valoración se tuvo en cuenta la variable de escenario para país o región y para el grupo.

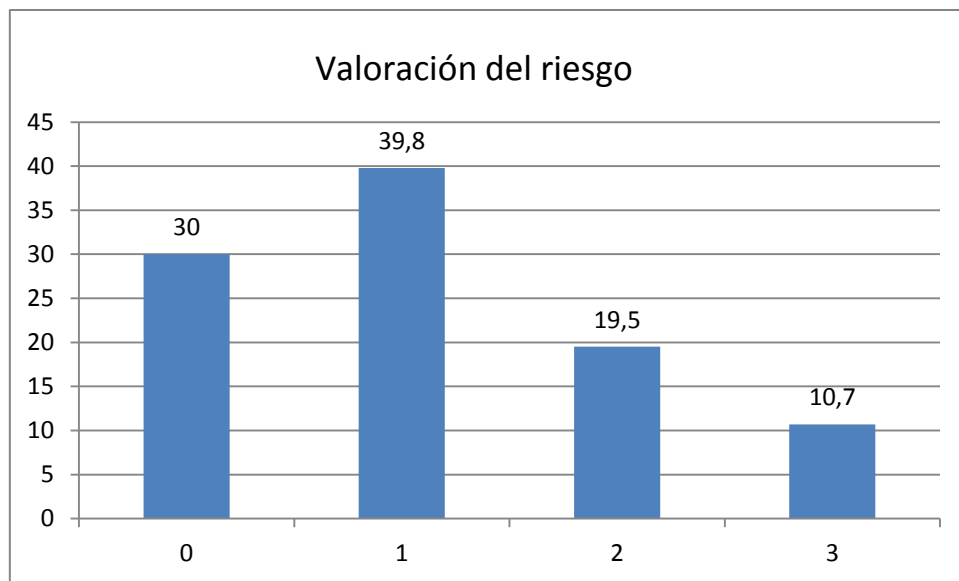
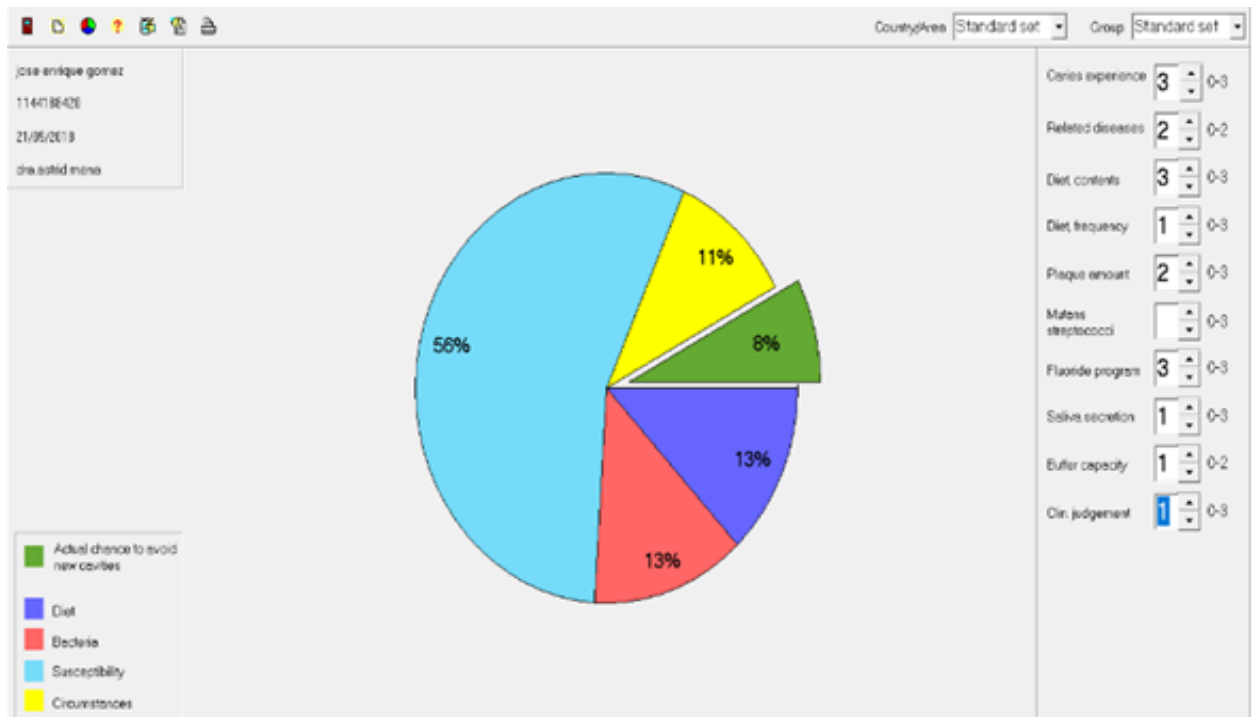


Gráfico 10. Distribución porcentual de la valoración del riesgo de los niños registrados

ILUSTRACIÓN: CARIOGRAMA DE BRATTHALL.



1. Bratthall D HPGSJ. Cariogram manual: A new interactive way of illustrating

Discusión

Los factores de riesgo relacionados a la presencia de caries se basan primordialmente en los hábitos que presenta la población, hábitos aprendidos ya sea durante la niñez y/o juventud en sus hogares. (6)

Actualmente, se sabe que la caries corresponde a una enfermedad infecciosa, transmisible, producida por la concurrencia de bacterias específicas, un huésped cuya resistencia es menos óptima y un ambiente adecuado, como es la cavidad oral; circunstancias como la pobreza, la escasa escolarización, la inseguridad alimentaria, la exclusión, la discriminación social, la mala calidad de vivienda, las condiciones de falta de higiene en los primeros años de vida y la escasa calificación laboral constituyen factores determinantes; la conjunción de estos factores favorece la acidificación local del medio, lo que produce degradación de los hidratos de carbono de la dieta, a su vez seguida de la destrucción progresiva del material mineralizado y proteico del diente. (7)(8)

(27) Es así que en los resultados obtenidos en el presente estudio se valida la información anteriormente descrita. (3)(4)

En este estudio se utilizó el programa informático "Cariograma" considerada como una herramienta para valorar el nivel de susceptibilidad del individuo a desarrollar caries, soportado el peso de cada una de las variables en la literatura y de la experiencia de los profesionales del área; permitiendo a través de una ilustración analizar los factores de acuerdo a escalas de valoración para cada uno. Es así que en este estudio de los doce factores que evalúa la herramienta se evaluaron 11. (1)

Para la experiencia de caries se obtuvo un porcentaje 41% de nuevas caries o lesiones en el último año para dentición permanente; datos que al comparar con el ENSAB IV – IV Estudio Nacional de Salud Bucal para Colombia está por encima de la prevalencia para Cali que fue de 30,81% pero por debajo de la del Valle del Cauca con 56,64% y la de Colombia 55,82%. Para dentición temporal el presente estudio obtuvo una prevalencia de 72.8% que con referencia al ENSAB IV está por encima, ya que en para Colombia fue 33,84%; para el Valle del Cauca 33,6% y para Cali de 16,98%. Las investigadoras argumentan que ahí podría haber relación con las variables adicionales del cómo es la variable de escenario de país, que para la población a estudio viven en un país en vía de desarrollo y a la variable escenario del grupo la cual se obtuvo a partir del estrato socio económico donde el 35 % de la población es de estrato bajo. Confirmado por estudios donde se determinó que la pobreza, la distribución, capacidad y disponibilidad de servicios socio-sanitarios, son factores que influyen al desarrollo de la caries, debido a que estas condiciones dificultan el acceso a los servicios de salud bucal. (2) (3)(4) (13) (24)

Las razones por las que las personas presentan enfermedades que afectan la salud bucal son múltiples y complejas, entre ellas se encuentran los compromisos sistemáticos por enfermedades de base o procesos de enfermedad como enfermedades congénitas, enfermedades crónicas (diabetes, cáncer, cardíacas), diversos síndromes. (2). Factores que se ven agravados por hábitos alimenticios, consumo de tabaco, consumo excesivo de alcohol; también hay relación con fluctuaciones hormonales, uso de otras

sustancias e incluso uso de medicamentos. (12); en el presente estudio se determinó esta variable a partir del peso y talla para obtener el percentil y categorizar el riesgo, encontrando que el 46% presento alguna situación de bajo peso, sobrepeso y obesidad; aumentando la probabilidad de tener caries.

Estudios describen que el buen desarrollo de los dientes depende de una buena alimentación, así el consumo exagerado de carbohidratos y el aumento de momentos de azúcar en la dieta, actúan en la flora bacteriana de la boca, aumentando el riesgo a la caries; en el actual estudio el consumo de azúcares y harinas fue alto en el 71,2% de la población y el 75.8% consume más de tres momentos de azúcares y/o carbohidratos en el día. Estos datos obtenidos acerca del contenido de la dieta y sus frecuencias pueden estar relacionados con los datos obtenidos con la variable historia sistémica. (4) (15)

En el estudio se obtuvo que el 77% de los niños presentaran placa bacteriana a simple vista, incluso en espacios interproximales. Autores coinciden que las caries alteran el estado bucal de las personas y que son debidas a malos hábitos en la higiene y al difícil acceso a los servicios de salud, el seguimiento a la atención dificultando así la vinculación a programas de salud bucal. (12) (5)(6)

Hoy en día el acceso a insumos con flúor está a la luz de la comercialización y el mal uso de estos conllevan al desarrollo de otras alteraciones bucales como es la fluorosis, se llegaría a pensar que toda la población tiene acceso, pero lo que arrojo el estudio es que el 55% no utilizan ningún suplemento fluorado. Dato que al compararlo con el ENSAB IV cuyo porcentaje de no uso fue del 1.3%, analizando situación que los datos registrados en la historia clínica no son bien registrados.

En términos mundiales, entre el 60% y 90% de los niños en edad escolar y cerca del 100% de los adultos tienen caries dental, a menudo acompañado de dolor o sensación de molestia. Entre los factores de riesgo se encuentra el síndrome de boca seca por el flujo salival y el pH salival donde hace más susceptible al niño si es flujo es bajo y el pH ácido. Al observar la variable de flujo salival en el estudio se determinó que 72.2% presenta un bajo flujo salival

y una capacidad buffer del 11.7% bajo; por lo que aumenta la susceptibilidad a desarrollar caries. (4)

Hoy en día, la disminución de la caries dental requiere de estrategias diferentes de prevención y tratamiento; debido a que el ser humano, vive en un ambiente social en variación permanente que aumenta la probabilidad de riesgo para desarrollar una enfermedad en un período específico y en una comunidad dada. Por lo que se están aplicando 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. Por ende, al acceder a un centro de salud; trae los siguientes beneficios que son: mejorar sus estilos de vida, tener una buena higiene oral, mejorar sus técnicas de cepillado, el uso constante de seda dental, que tipo de flúor que debe utilizar, cada cuanto debe asistir a cita odontológica en un periodo de valoración, cambiar sus hábitos alimenticios y la ingesta de azúcares o carbohidratos cotidianos; así mismo, las posibles causas y consecuencias que conlleva a no cuidar sus dientecitos son que aparezca la placa dental y por consiguiente, la caries dental que va destruyendo poco a poco la estructura del diente en la cavidad oral de un niño a corta edad y a corto plazo sin detenerse, si no se hace las medidas previas de promoción y prevención en salud tanto a los niños como a sus padres de familia. (10)

Ante esta situación y con los resultados del estudio actual la valoración del riesgo desde el enfoque población permitió valorar el riesgo en el 10.7% como riesgo alto; el 19.5% riesgo medio y 39.8% riesgo bajo; y desde la variable de dictamen clínico se analizó el número de veces que los niños acuden al odontólogo, dando como resultado que por lo menos asisten una vez al año al servicio de odontología y un 33.8% tienen aumentados los factores de riesgo siendo necesario modificar las acciones que se estén implementando o implementar acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad. Lo anterior soportado en estudios de la Organización Mundial de la Salud e investigaciones recientes en el tema de los determinantes de la salud, la promoción de la salud y las representaciones sociales del proceso salud-enfermedad bucal. (9) (11) (14)

Conclusiones

- La probabilidad de desarrollar caries en esta población es alta (70%)
- Se evidenciaron los factores de riesgo de dieta como los principales para el desarrollo de la caries en los niños, soportado esto en la presencia inmediata para el control de placa y el nivel socioeconómico de sus padres que son barreras para acceder a los servicios de salud bucal.
- La herramienta del “Cariograma es útil para valorar el riesgo de caries determinando unos de los factores que favorecen el desarrollo de la caries, para así permitir implementar medidas preventivas y de seguimiento a la población como acciones colectivas de salud pública

Agradecimientos

Este artículo es producto del interés de los investigadores en desarrollar habilidades a partir del manejo de sistemas de información que permitan la valoración del riesgo para caries dentro del proceso de formación y como opción de grado para optar el título de odontólogo de la Universidad Santiago de Cali, con la participación de una institución prestadora de servicios de salud odontológicos en Cali, quien acepto el desarrollo del estudio. Agradecemos a la Dra. Adriana Jaramillo Echeverry por motivarnos a realizar este estudio e iniciar el proceso de dirección junto con la Dra. Ivanoba Pardo Herrera y evaluado por las Dras. Claudia Patricia Quiroga Vásquez y la Dra. Myriam Bermeo de Rubio. Quienes por sus competencias y experiencias permitieron que las investigadores alcanzaran competencias investigativas. El proyecto fue financiado por las investigadoras.

No hay conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

1. Bratthall D HPGSJ. Cariogram manual: A new interactive way of illustrating the interaction of factors contributing to the development of dental caries. Stockholm Sweeden: Förlagshuset Gothia; 2010.
1. Organización mundial de la salud. Salud Bucodental. [Sitio en internet]. Centro de presa.Nota informativa N°318.Febrero de 2007. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>. Consultado en agosto de 2018
2. Ministerio de Salud y Protección Social. ABCÉ sobre IV Estudio Nacional de Salud Bucal“Para saber cómo estamos y saber qué hacemos” [Sitio en internet] Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/abc-salud-bucal.pdf>. Consultado en septiembre de 2018
3. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day Sa, & Charlotte Ndiaye. Carga mundial de enfermedades bucodentales y riesgos para la salud bucodental.Organización mundial de la salud. Salud Bucodental. [Sitio en internet]. Boletín de la Organización Mundial de la Salud. Disponible en:<http://www.who.int/bulletin/volumes/83/9/petersen0905abstract/es/>. Cosultado en agosto de 2018
- 4.Organización Mundial de la Salud-OMS. Salud bucodental - Nota informativa N°318. abril 2012.
5. Organización de las Naciones Unidas - ONU. Foro Permanente para las Cuestiones Indígenas sobre las prioridades y los temas actuales Consejo Económico y Social. Nota descriptiva n° 1: Identidad y Pueblos Indígenas. Febrero de 2008
- 6.Agudelo A, Martínez E. La salud bucal colectiva y el contexto colombiano: un análisis crítico. Rev. Gerenc. Polit. Salud, Bogotá (Colombia), 2009
- 7.Ministerio de Salud y Protección Social - Organización Panamericana de la Salud. Atención Integrada a la Enfermedades Prevalentes de la Infancia Libro Clínico. Bogotá D.C., Colombia: OPS, 2012.
- 8.Ministerio de la Protección Social, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Fundación Colombiana para la Nutrición Infantil, Organización Panamericana de la Salud. Guías Alimentarias para Gestantes y Madres en Lactancia.

9. Recursos Humanos de la Salud en Colombia: Balance Competencias y prospectiva. Cendex 2008.
10. Duque J, Rodríguez A. Factores de riesgo en la predicción de las principales enfermedades bucales en los niños. Rev Cubana Estomatol [Sitio en internet] Ciudad de La Habana Mayo-ago. 2001 [Consultado en agosto de 2018] v.38 n.2. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-5072001000200004&script=sci_arttext
11. García de Lima CM, FredemirPalha P, Zanetti ML, Garcia C. Experiencias del familiar en relación al cuidado con la salud bucal de niños. Rev. Latino-Am. Enfermagem [online]. 2011, vol.19, n.1, pp. 171-178. ISSN 0104-1169. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692011000100023>.
12. Maita L; Contreras G, Gutiérrez R. Gonzales M. Promoción de salud bucal en alumnos y trabajadores administrativos y de servicio de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Rev Cien Odon Sanmarquina. [En línea] 2006 [Consultado en agosto de 2018]. Vol. 9, Núm. 2. Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/5347/4573>
13. López Martínez L, López Martínez M, Cortés G, Hernández Rodríguez A, Sánchez Sierra W, et al. La caries, gingivitis, periodontitis y la maloclusión siguen siendo las afecciones estomatológicas más frecuentes en la población. E-Revistas. Archivos de Medicina; [En línea] 2013. [Consultado en septiembre de 2018] Vol 9, No 4. Disponible en: http://www.erevistas.csic.es/ficha_articulo.php?url=oai:www.imedpub.com:articulo/592&oai_iden=oai_revista55
14. Rodríguez Chala Hilda, Marrero Hernández M, Solar Carballo O, Pazos Rodríguez A. Enfermedades bucales en estudiantes chinos. Rev Cubana Estomatol [online] Ciudad de La Habana jul.-sep. 2013 [Consultado en septiembre de 2018] vol.50 no.3. ISSN 0034-7507. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S003475072013000300005&script=sci_arttext
15. Moynihan P, Petersen PE. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. Public Health Nutr 2004; 7(1A): 201-6.
16. Hänsel PG, Bratthall D. Caries risk assessment: a comparison between the computer program "Cariogram" dental hygienists and dentist and dental. Swe Dent J 2000; 24: 129-37.

17. Hänsel PG, Twetman S, Bratthall D. Evaluation of a computer program for caries risk assessment in schoolchildren. *Caries Res* 2002; 36: 327-40.
18. <https://www.sdpt.net/CCMS/CAR/cariogramamannual.htm>
19. Fejerskov O KENBBV. Defining the Disease: An Introduction. En: Fejerskov O, Kidd EAM. *Dental Caries: Disease and its Clinical Management*. Copenhagen: Blackwell Munksgaard; 2010. Pp. 4 - 6.
20. OMS. Salud bucodental - Nota informativa N°318. abril 2012.
21. Sanchez PL, Acosta GAE, Mendez RI. A cluster analysis model for caries risk assessment. *Arch Oral Biol* 2014; 49(9): 719-25. .
22. Información general sobre el software interactivo Cariogram version 1.0. Septiembre 2018.
23. Leonor. PR. Caries dental en el niño: Una enfermedad contagiosa. *Rev. chil. pediatr.* [Internet]. 2006 Feb [citado 2019 Marzo 02] ; 77(1): 56-60. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000100009. .
24. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. IV Estudio Nacional de Salud Bucal. ENSAB IV: Para saber cómo estamos y saber qué hacemos. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2013-2014.
25. G.A. Pucca Jr., M. Gabriel, M.E. de Araujo, F.C. de Almeida Ten years of a national oral health policy in Brazil: innovation, boldness, and numerous challenges *J Dent Res*, 33 (2015), pp. 1333-1337. .
26. Castro R VJ. Nivel de conocimiento sobre salud bucal en gestantes que acuden al centro de obras sociales “Maternidad de María” distrito Chimbote, provincia Del Santa, región Ancash, año 2016 [Internet]. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. 2017.
27. <https://www.propdental.es/blog/odontologia/factores-de-riesgo-de-la-caries-dental/>.