

Relación entre factores de riesgos y caries dental

Relationship between risk factors and dental caries

Tahiris Paneque Escalona; ¹ Héctor Rafael Castillo Ortiz; ² Yoannis Piquera Palomino; ³ Mauren Infante Tamayo; ⁴ María Isabel Ramírez Rodríguez. ⁵

1. Especialista de Primer Grado en Estomatología General Integral. Asistente. Universidad de Ciencias Médicas Granma. Manzanillo. Granma.
2. Licenciado en Inglés. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas Granma. Manzanillo. Granma.
3. Especialista de Primer Grado en Estomatología General Integral. Asistente. Universidad de Ciencias Médicas Granma. Manzanillo. Granma.
4. Especialista de Primer Grado en Estomatología General Integral. Asistente. Universidad de Ciencias Médicas Granma. Manzanillo. Granma.
5. Especialista de Primer Grado en Estomatología General Integral. Asistente. Universidad de Ciencias Médicas Granma. Manzanillo. Granma.

RESUMEN

Introducción: La caries dental ha sido descrita en la literatura científica bajo distintos denominaciones. Actualmente la OMS define a la caries dental como una enfermedad de origen infeccioso que se caracteriza por la destrucción hidrolítica de los tejidos dentarios calcificados, provocadas por la acción química de carácter oxidativo de los ácidos producidos por los microorganismos que integran la placa dental.

Objetivo: Se realizó una investigación observacional, descriptiva, de tipo transversal, desde septiembre del 2013 a septiembre del 2014, con el objetivo de describir la relación entre factores de riesgo y la caries dental.

Método: El universo estuvo conformando por 390 niños, y la muestra 160 niños comprendidos entre las edades de 6 a 8 años de ambos sexos, distribuidos en dos grupos, enfermos y sanos.

Resultados: La mayor representación en cuanto a sexo se encontró en el femenino con 105 niñas de 160 examinados para un 65.7 %. En cuanto a la edad el grupo más representativo fue el de 8 años con 60 niños para un 37.5 %. Los varones estuvieron

afectados por la enfermedad en mayor porcentaje con 81.81 %. En el estudio predominaron los enfermos sobre los sanos con 105 de ambos sexos para un 65.62 %. El factor de riesgo, higiene bucal deficiente, alcanzó un predominio de niños enfermos respecto a los sanos, con un total de 85 para un 80.95 %. El comportamiento del factor de riesgo dieta cariogénica, encontramos a 100 niños que presentaron el factor para un 95.23 %. El apiñamiento dentario en los niños estudiados de ambos sexos no fue predominante, en el caso de los niños enfermos estuvo presente en 35 niños para un 33.33 %, lo que indica que también tiene cierta influencia como factor predisponente de la caries dental.

Conclusiones: El factor de riesgo más significativo en nuestro estudio, fue la dieta cariogénica. El factor de riesgo higiene bucal deficiente, constituyó también un factor de importancia, ya que predominó en casi la totalidad de niños. El apiñamiento dentario, a pesar de estar representado en menor porcentaje, en los niños afectados por caries, también jugó su papel como factor predisponente de enfermedades bucodentales, como la gingivitis y la maloclusión, ya que en los niños libres de caries donde se observó este factor, están presentes estas dos patologías.

Descriptores DeCS: CARIES DENTAL/epidemiología; FACTORES DE RIESGO

ABSTRACT

Introduction: dental caries has been described in the scientific literature with different concepts. At present the WHO establish the dental caries like an infectious disease characterized by hydrolytic destruction of teeth tissues, caused by the oxidative chemical action of the acids produced by microorganism of the dental plaque.

Objective: an observational, descriptive, and transversal study was carried out in the period of September 2013 to September of 2014 with the objective to describe the relationship between risk factors and dental caries.

Method: the universe was made by 390 children, and the sample belonged to 160 children between 6 and 8 years of both genders distributed into 2 groups: healthy and sick.

Results: the greatest representation in regards to sex was found on females with 105 children from 160 examined for a 65.7 %. According to age, the most representative was the group of 8 years old with a total of 60 children for 37.5 %. The boys were affected with 81.81%. In this study the sick people prevailed over the healthy ones with 105 both sexes for a 65.62 %. The risk factor and the deficient buccal hygiene reached a prevalence of sick children in relation to the healthy ones with a total of 85 for 80.95%. In the behavior of the risk factor cariogenic diet, we find 100 kids that presented the risk factor for 95.23%. Dental crowding or packing in children of both sexes was not predominant. In the case of sick patients, it was present in 35 kids for 33.3 % indicating that it has influences as a predisposing factor in dental caries.

Conclusions: the most significant risk factor in our study was the cariogenic diet. The deficient buccal hygiene was also of great importance because it prevailed in most of the

children. Dental crowding even represented in a minor percentage in kids affected with caries also played its role as a predisposal factor of oral diseases like gingivitis and malocclusion, because in kids free of caries where this factor was observed both diseases were present.

Subject heading: DENTAL CARIES/epidemiology; RISK FACTORS

INTRODUCCIÓN

La caries dental ha sido descrita en la literatura científica bajo distintos denominaciones, a menudo con un elevado nivel de parcialidad. Actualmente la Organización Mundial de la Salud define a la caries dental como una enfermedad de origen infeccioso que se caracteriza por la destrucción hidrolítica de los tejidos dentarios calcificados, provocadas por la acción química de carácter oxidativo de los ácidos producidos por los microorganismos que integran la placa dental.¹

En cualquier caso, la caries dental es, actualmente, la enfermedad más prevalente de las que padece la humanidad. La prevalencia ha aumentando progresivamente junto con la evolución de las civilizaciones humanas. Estudios de cráneos pertenecientes a especímenes de *Homo sapiens* primitivos del período neolítico demuestran que la caries es muy antigua, aunque con una frecuencia muy inferior a tiempos posteriores: tan sólo un 2-4 % de estos cráneos presentaban caries.²

Las consecuencias de las caries son conocidas por la mayoría de las personas. El proceso comienza como una pequeña lesión con aspecto de mancha blanquecina en la superficie del diente, identificándose como esmalte desmineralizado.³

Con frecuencia, esta lesión inicial se halla oculta en las fisuras de los dientes o entre ellos, lo que en ocasiones hace difícil un diagnóstico precoz. La estructura del esmalte debilitado es el punto inicial para una disolución ácida de los compuestos químicos mineralizados dando lugar a una cavidad. Esta cavidad se extiende a la dentina y el diente es destruido de forma progresiva hasta alcanzar sus tejidos internos.⁴

La caries puede considerarse como una enfermedad juvenil, ya que hace su aparición muy pronto en la vida. Varios estudios han confirmado un aumento importante de la actividad cariogénica entre los 11-15 años. La frecuencia continúa elevándose hasta los 24 años, edad en que parece nivelarse. Con respecto al sexo no existen diferencias significativas. En cuanto a la distribución geográfica, su prevalencia regional varía significativamente, ya que está relacionada con los hábitos dietéticos propios de cada grupo humano o población, lo que responde a las características culturales y las costumbres. Finalmente, constatar la variación individual como factor determinante: una o dos personas por millar aparece libres de caries indefinidamente. Se considera que esta circunstancia puede estar relacionada con factores genéticos.⁵

Existe acuerdo general en considerar como multifactorial la etiología de la caries dental. Es un proceso complejo en el que interactúan varios factores coincidentes en un determinado periodo de tiempo.⁶

Cómo en cualquier enfermedad infecciosa deben coincidir tres factores básicos: un huésped susceptible, un agente patógeno productor de la enfermedad y un medio propicio para que ésta se origine. Extrapolando estas condiciones a nuestro caso concreto, el huésped estaría representado por la pieza dentaria, el agente patógeno por la placa bacteriana, y el sustrato presente en el medio vendría determinado por factores como la dieta, saliva. Es importante señalar que para el caso de la caries dental existe un cuarto factor: El tiempo. O sea, el período de duración de la actividad química de los ácidos producidos por los microorganismos de la placa bacteriana sobre el esmalte dentario. El conjunto de estos factores constituye un sistema ecológico, cuyo desequilibrio puede determinar la aparición de la enfermedad.⁷

El concepto de riesgo ocupa un lugar central en la atención primaria de salud y figuran en él numerosas sugerencias acerca de las aplicaciones en la asistencia sanitaria. Estas ideas han surgido precisamente por la determinación de las posibilidades de predecir un acontecimiento tanto en el plano de la enfermedad como en el de la salud, lo que ofrece a la atención primaria de salud bucal un nuevo instrumento para mejorar su eficacia y sus decisiones sobre el establecimiento de prioridades. El riesgo se relaciona con todas las acciones de promoción y prevención.⁸

En todas las sociedades existen individuos, familias y colectivos en la comunidad cuyas probabilidades de enfermar, accidentarse o adquirir una incapacidad es mayor en unos que en otros. La vulnerabilidad especial, ya sea para la enfermedad o para la salud, es el resultado de un número de características interactuantes biológicas, genéticas, ambientales, sociales, económicas y otras, las que reunidas confieren un riesgo particular, ya sea de estar sano o de sufrir una enfermedad en el futuro.⁹

El factor de riesgo puede ser de naturaleza física, química, orgánica, psicológica o social, en alguna enfermedad anterior al efecto que se está estudiando, que por su presencia o ausencia se relaciona con la enfermedad investigada, o puede ser la causa que contribuye a su aparición en determinadas personas, en un determinado lugar y en un tiempo dado.¹⁰

La finalidad del enfoque de riesgo, como método que se emplea para medir las necesidades de atención, es la acción sobre la población en general o en forma específica en los grupos de alto riesgo, orientado a controlar los factores de riesgo conocidos y vulnerables en un intento por disminuir la morbilidad bucal y la mortalidad dentaria.¹¹

El conocimiento de los grupos de alto riesgo de adquirir una enfermedad permite aplicar acciones eficaces para evitarla, para interrumpirla, curarla o rehabilitarla, o para evitar la mortalidad dentaria, por lo menos en edad temprana. Su aplicación también es útil para fórmulas y pruebas de hipótesis de causalidades, para la prevención, para evaluar medidas de salud, para tomar decisiones administrativas en servicios de salud del sector público oficial, privado o mixto.¹²

Por otra parte la relación entre la ingesta de azúcares y caries dental está ampliamente demostrada, tanto por evidencias históricas y observacionales, cómo por estudios clínicos de experimentación, de laboratorio o in vitro.¹³

Las culturas indoamericanas y los africanos esclavizados incrementaron la tasa de incidencia de caries dental por el contacto con las culturas europeas. Los esquimales, cuya alimentación se basaba exclusivamente en los productos obtenidos en la caza y la pesca, cambiaron el tipo de dieta al ponerse en contacto con los colonizadores occidentales, por una alimentación rica en glúcidos, produciéndose un notable aumento de la caries en su población. Hay estudios que constatan la reducción de la prevalencia de la caries entre 50-80 % durante la Segunda Guerra Mundial, periodo en el cual se racionó la administración de numerosos alimentos. Los niños diabéticos correctamente controlados presentan una historia de caries bastante menor que los niños sanos. Lo mismo ocurre en personas con intolerancia hereditaria a la fructosa, con más del 50 % libre de caries.¹⁴

Éstas sólo son algunas evidencias históricas y observacionales, pero existen numerosos ensayos y estudios clínicos que demuestran y avalan que la dieta y el consumo glúcidos desempeñan un papel fundamental en la etiopatogenia de la caries dental. No obstante, una ingesta moderada de azúcar es compatible con la salud dental, siempre y cuando el número de ingestas diario se mantenga dentro de ciertos límites.¹⁵

En el proceso del cambio de hábitos dietéticos del individuo se deberá ser siempre realista, permitiendo la ingesta moderada de ciertos alimentos dulces, evitando prohibiciones absolutas y valorando alternativas aceptables, de forma que el establecimiento de los nuevos hábitos dietéticos se haga de forma gradual y agradable.¹⁵

Son muchos los factores de riesgo de importancia relacionados con la predisposición a caries dental y es evidente que mientras mayor sea el grado de exposición al riesgo, mayor será la probabilidad de contraer y desarrollar la enfermedad. De aquí deriva la importancia del enfoque de riesgo.¹⁶

Por tal motivo nos proponemos en nuestra investigación como objetivo, establecer la relación entre factores de riesgos y caries dental en escolares.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de tipo transversal, desde septiembre del 2013 a septiembre del 2014, con el objetivo de describir la relación entre factores de riesgo y la caries dental. El universo estuvo conformado por 390 niños, correspondientes a los grados primero, segundo y tercero y la muestra 160 niños comprendidos entre las edades de 6 a 8 años de edad de ambos sexos, distribuidos en dos grupos: enfermos y sanos. Los pacientes fueron citados con sus padres, a los cuales se les explicó el objetivo de la investigación y luego se obtuvo el consentimiento informado por la importancia legal que tiene para la misma; el mismo fue recogido de forma escrita. Se realizó el interrogatorio y examen físico por visualización directa en condiciones de luz adecuada y apoyados en un

espejo bucal y explorador. La recolección de la información se efectuó a través de la historia clínica individual. Y una planilla confeccionada al efecto para recoger las variables de interés, en este caso los factores de riesgo: mala higiene bucal asociado a un hábito incorrecto de cepillado, dieta cariogénica y apiñamiento dentario.

En la selección de los pacientes se tuvieron en cuenta criterios tales como:

Criterios de inclusión

- Consentimiento informado
- Niños de 6,7 y 8 años de edad.
- Pertenecientes a la escuela primaria "Luis Ángel Rodríguez Muñoz"

Criterios de salida

- Negativa por parte de los padres o pacientes de continuar participando en la investigación por causas no asociadas al estudio.
- Pérdida de seguimiento por traslado de domicilio o escuela.

Se consideraron aquellos pacientes que después de realizársele el examen bucal presentaron afectación por caries dental como pacientes (Enfermos).

Se consideraron aquellos pacientes que después de realizársele el examen bucal no presentaron signos ni síntomas de la enfermedad en estudio como pacientes (sanos).

Se utilizaron para el diagnóstico los siguientes elementos: anamnesis, observación visual, exploración táctil.

Caries de esmalte: Se manifiesta como una mancha blanca, opaca con aspecto de tiza. El esmalte pierde el brillo y se torna ligeramente poroso. Cuando se encuentra en las capas profundas de esmalte, puede existir cavitación. Si la caries es de avance lento, crónico, con períodos de interrupción, el aspecto es de un color negro marrón o amarillo oscuro. Puede localizarse en las fosas y fisuras, en el 1/3 cervical de todos los dientes fundamentalmente en molares o coincidiendo con la zona de contacto proximal.

Caries de dentina superficial: Se observa a la exploración cavitación que afecta la capa superficial de la dentina. Si la caries es de avance rápido, presenta un aspecto blanco amarillento y consistencia blanda. Si el avance es lento, presenta una consistencia dura más resistente y de color amarillo oscuro o marrón. Se puede localizar en fosas y fisuras, superficies lisas o en la raíz del diente. El paciente puede referir sintomatología dolorosa.

Caries de dentina profunda: Se observa a la exploración cavitación que afecta las capas profundas de la dentina. Si la caries es de avance rápido presenta un aspecto blanco amarillento y de consistencia blanda con gran destrucción de la dentina y posible compromiso pulpar. Si el avance es lento presenta una consistencia dura más resistente y de color amarillo oscuro o marrón. El paciente puede referir sintomatología dolorosa.

♦ Según localización

Caries de fosas y fisuras: Localizadas en las caras oclusales de premolares y molares, caras palatinas de dientes anteriores superiores y molares superiores y en las caras vestibulares de molares inferiores. Por su disposición en forma de ángulo agudo hacia el límite

amelodentinario, proporcionan retención mecánica y un microambiente ecológico propicio para el desarrollo de la caries.

Caries de superficies lisas: Localizadas en las caras proximales por debajo de la relación de contacto con el diente vecino y en el 1/3 cervical de las caras vestibulares y linguales o palatinas. Siempre están precedidas por la placa microbiana.

Operacionalización de las variables

La higiene bucal se consideró como buena cuando el índice de higiene bucal de Love (19) se encontró por debajo del 20%, y deficiente cuando el índice de higiene bucal de Love se encontró por encima del 20%.

Para determinar la higiene bucal se utilizó el índice de Love cuya formula es la siguiente:

$$\left(\begin{matrix} \text{índice} \\ \text{de} \\ \text{love} \end{matrix} \right) = \frac{\text{Superficie(coloreada)}}{\text{superficie(examinada)}} * 100$$

El índice bucal de Love es cuantitativo y objetivo. Se utiliza si hay 6 o más dientes presentes en la cavidad bucal.

Se valoraron las superficies mesial, distal, vestibular y lingual de todos los dientes presentes en la cavidad bucal.

Se observaron las superficies coloreadas y se anotaron en un formulario con un punto rojo. Los dientes ausentes fueron señalados con una línea horizontal.

Los factores de riesgo: dieta cariogénica y apiñamiento dentario, fueron recogidos en la historia clínica, a través del interrogatorio y el, examen físico bucal realizados a los pacientes, observando la relación de los mismos con la enfermedad.

Para el procesamiento de la información se utilizó una computadora "PENTIUM-4" conectada a una impresora, empleándose el paquete estadístico "Microstat" soportado sobre Windows 2000.

Los resultados fueron expuestos en tablas para una mejor comprensión y exposición de los mismos, utilizando como medidas de resumen los números absolutos y el porcentaje.

RESULTADOS

La tabla 1 muestra la distribución de los niños examinados, según edad y sexo, donde la mayor representación en cuanto a sexo se encontró en el femenino con 105 niñas de 160 examinados para un 65.7 %, siendo inferior el número de niños con 55 en total para un 34.3 %. En cuanto a la edad el grupo más representativo fue el de 8 años con 60 niños para un 37.5 %, siendo menor el de 6 años para un 28.2 %.

Tabla 1. Distribución de niños incluidos en el estudio según edad y sexo.

Edad	Niñas	%	Niños	%	Total	%
6 años	30	28.6	15	27.2	45	28.2
7 años	35	33.3	20	36.3	55	34.3
8 años	40	38.09	20	36.3	60	37.5
Total	105	65.7	55	34.3	160	100

Fuente: Encuesta

La tabla 2, muestra el comportamiento de la caries dental, en el grupo etáreo de niños estudiados, según el sexo, donde se pudo apreciar que en el caso de las niñas más del 50 por ciento del total de hembras estuvo afectado por la enfermedad para un 57.14 %, y en el caso de los varones a pesar de ser menos en cantidad en comparación con el total de niñas, estuvieron afectados por la enfermedad en mayor porcentaje con 81.81 %. De manera general en el estudio predominaron los enfermos sobre los sanos con 105 de ambos sexos para un 65.62 %, con solo un 34.37 % de niños sanos de ambos sexos.

Tabla 2. Distribución de niños sanos y afectados por caries dental según sexo.

Sexo y edad (de 6 a 8) años	Enfermos		Sanos	
	No. %	No. %	No. %	No. %
Niñas total (105)	60	57.14	45	42.85
Niños total (55)	45	81.81	10	18.18
Total (160)	105	65.62	55	34.37

Fuente: Historia Clínica

La tabla 3, describe el comportamiento del factor de riesgo, higiene bucal deficiente, en niños de ambos sexos, en el grupo etáreo estudiado. Donde se pudo apreciar que el factor de riesgo fue predominante en los niños enfermos con respecto a los sanos, con un predominio de 85 para un 80.95 %, y en cambio es importante destacar, que en el caso de los niños sanos, predominó la higiene bucal aceptable con un 89.10 %, observándose solamente 6 niños sanos que presentaron higiene bucal deficiente para un 10,9 %, que no desarrollaron la enfermedad, sin duda por la presencia de características inherentes al determinante biología humana o biogenética.

Tabla 3. Comportamiento del factor de riesgo higiene bucal deficiente.

Niñas y niños entre 6 y 8 años	Afectados por caries		Libres de caries		Total	
	No %	No %	No %	No %	No %	No %
Higiene bucal deficiente (HBD)	85	80.95	6	10.90	91	56.87
Higiene bucal aceptable (HBA)	20	19.04	49	89.10	69	43.12

Fuente: Historia Clínica

La tabla 4, muestra el comportamiento del factor de riesgo dieta cariogénica. Para corroborar la veracidad de esta información, contamos además del interrogatorio realizado a los escolares, con la colaboración de los padres para lograr una información más confiable. Con respecto a este factor de riesgo se pudo observar, que el mismo predominó casi en su totalidad en los niños afectados por la enfermedad, con 100 niños que presentan el factor para un 95.23 %, confirmándose el mismo como un factor predisponente de importancia en el desarrollo de la caries dental. Igualmente se observó, en el caso de los niños sanos, que predominó el factor de riesgo, en poco más del 50 %, en este caso se infirió en que los niños sanos a pesar de consumir una dieta cariogénica, presentan buenos hábitos de higiene bucal, coincidiendo en mayoría con una higiene bucal aceptable.

Tabla 4. Comportamiento del factor de riesgo dieta cariogénica.

Niñas y niños entre 6 y 8 años	Niños afectados por caries		Libres de caries		Total	
	No %	No %	No %	No %	No %	No %
Presencia de dieta cariogénica	100	95.23	28	50.90	128	80
No presencia de la dieta cariogénica	5	4.76	27	49.09	32	20

Fuente: Historia Clínica

La tabla 5 muestra, como se comporta el apiñamiento dentario en los niños estudiados de ambos sexos. Donde se observó que a pesar de que este factor de riesgo no fue predominante, en el caso de los niños enfermos estuvo presente en 35 niños para un 33.33 %, lo que indicó que también tiene cierta influencia como factor predisponente de la caries dental. En los niños sanos o libres de caries, apareció el factor de riesgo en 8 de ellos, lo que representa un 14.54 %, los mismos estaban libres de caries, pero presentaron maloclusión por apiñamiento ligero e inflamación gingival, que aunque no fue el objetivo de nuestro trabajo, quedó demostrado que este factor no solo es predisponente para las caries,

sino que además es un factor importante a considerar en enfermedades como la gingivitis y la maloclusión.

Tabla 5. Comportamiento del factor de riesgo apiñamiento dentario.

Niñas y niños entre 6 y 8 años	Afectados por caries		Libres de caries		Total	
	No	%	No	%	No	%
Presencia de apiñamiento dentario	35	33.33	8	14.54	43	26.87
No presencia de apiñamiento dentario	70	66.66	47	85.45	117	73.12

Fuente: Historia Clínica

DISCUSIÓN

Estudios realizados por Tsai ¹³ en Taiwán, reportan una prevalencia del 50,2 % de niños afectados por la aparición de caries dental, resultados similares alcanzó en grupos etáreos similares Triana¹⁴ en Colombia, que obtuvo el 25 % de niños afectados por caries dental, mientras que Nalweyiso ¹⁵ en Uganda, reporta una prevalencia de 56 %. Por su parte Rodríguez, ¹⁶ reporta en sus investigaciones en el 2009 un 42 % de niños afectados por caries dental en estas edades. La distribución por género se comportó de forma similar para ambos, con un ligero predominio del sexo masculino. En cuanto al promedio de dientes afectados, se coincidió con los resultados obtenidos por Rodríguez Lorenzo, ¹⁷ en su estudio realizado en Ciudad de La Habana, en la cual la mayoría de los niños afectados presentaron de 1 a 3 dientes cariados.

La higiene bucal deficiente fue otro factor que predominó en este estudio con un alto porcentaje; resultados similares obtuvo Duque de Estrada, ² Luna,¹⁸ Cabrera,¹⁹ con resultados superiores al 75 % en nuestro país, la cual confirma que la mala higiene bucal es un riesgo significativo de caries dental relacionado con su prevalencia.

Diversas investigaciones efectuadas por Clarke, ²⁰ reconocen que una buena higiene bucal tiene un gran impacto en la futura salud dental, por lo que se deben cambiar los hábitos de higiene bucal inadecuados para prevenir las caries. El resto de los factores de riesgo, se comportaron de forma similar.

Uno de los factores de riesgo que mayor prevaleció en nuestro estudio fue el consumo de dieta cariogénica, evaluaciones clínicas realizadas por Duque de Estrada,² Gispert,⁴ Sheiham,²¹ Irigoyen;²² los cuales apoyan fuertemente la conclusión de que la mayor causa de caries dental en la edad infantil es el consumo frecuente de comidas que contienen azúcar, por lo que concuerda con las investigaciones realizadas por Van Loveren,²³ que plantean que para la prevención de la caries dental es necesario el control de hábitos

dietéticos, para lo cual recomienda la reducción de la frecuencia de ingestión de carbohidratos fermentables.

El apiñamiento dentario en los niños es un factor de riesgo que se consideró que no fue predominante, investigaciones realizadas por Mattos,²⁴ Feitosa,²⁵ Cortés-Martínicorena,²⁶ alcanzaron resultados similares a los nuestros, lo que indica que también tiene cierta influencia como factor predisponente de la caries dental.

En los niños sanos o libres de caries, autores como Fernández,²⁷ e Hidalgo,²⁸ encontraron que el apiñamiento es el causante de que se acumule parte de los alimentos que el niño consume, y conlleva a la formación de caries interproximales e inflamación gingival, por lo que podemos encontrar dientes temporales con fosas y fisuras afectadas por lesiones cariosas y además estar afectado en proximal del mismo diente.

CONCLUSIONES

Con este estudio se logró establecer la relación entre factores de riesgos y caries dental en escolares, el factor de riesgo más significativo en nuestro estudio, fue la dieta cariogénica representado en mayor porcentaje, incluso en los niños no afectados por caries, confirmándose como un factor etiológico de la enfermedad, por otra parte el factor de riesgo higiene bucal deficiente, constituyó también un factor de importancia, ya que predominó en casi la totalidad de niños afectados con caries dental, lo que sugiere causalidad y fuerte asociación con la enfermedad. El apiñamiento dentario, a pesar de estar representado en menor porcentaje, en los niños afectados por caries, también jugó su papel como factor predisponente de enfermedades bucodentales, como la gingivitis y la maloclusión, ya que en los niños libres de caries donde fue observado, estuvieron presentes estas dos patologías.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez GL, Guiardirú MR, et al. Factores de riesgo y prevención de caries en la edad temprana en escolares y en adolescentes. Odontología. [Internet] 2005 septiembre-diciembre. [acceso 3 de Octubre de 2006]; 24(2). Disponible en: <http://www.odontología-online.com.htm>
2. Duque de Estrada RJ. Factores de riesgos asociados con la enfermedad caries dental en niños. Rev Cubana de Estomatol 2003; 40(2):134-42.
3. Rodríguez CA. Enfoque de riesgo en la atención primaria de Estomatología. Rev Cubana de Estomatol 1997; 18(1):56-61.
4. Gisbert A, Rivero L, Cantillo E. Relación entre el grado de infección por *Streptococcus mutans* y la posterior actividad cariogénica. Rev Cubana de Estomatol 2000; 37(3):157-61.

5. Pérez M, Pérez K, Antunes J, Junqueira S, Frazzo P, Navai P. The association between socioeconomic development at the town level and the distribution of dental caries in Brazilian children. *Rev Panam Salud Pública*. 2003; 14(3): 149-57.
6. Rivero L, Cantillo E, Gispert A, Jiménez J. Relación de la experiencia anterior de caries con la posterior actividad cariogénica en escolares de 7 a 14 años. *Rev Cubana Estomatol* 2000; 37(3): 162-69.
7. Leone CW, Oppenheirn FG. Physical and chemical aspects of saliva as indicators of risk for dental caries. *J Dent Educ* 2009; 65(10): 1054-62.
8. Shenkin J, Broffitt B, Levy SM, Warren J. The association between environmental tobacco smoke and primary tooth caries. *J Public Health Dent*. 2004; 64(3): 184-6.
9. Zacca González G, Sosa Rosales M, Mojáiber de la Peña A. Situación de salud bucal de la población cubana: estudio comparativo según provincias, 1998. *Rev Cubana Estomatol* 2001; 38(2):90-110.
10. Davies M. Passive smoking and dental caries in children. *JAMA* 2003; 289(10):1258-64.
11. World Health Organization. Global oral health data bank. Geneva: World Health Organization; 2002.
12. Splieth C, Nourallah A, König K. Caries prevention programs for groups: Out of fashion or up to date. *Clin Oral Invest* 2008; 8(1):6-10.
13. Tsai AI, Chen CY, Lil A, Hsiang CL, Hsu KH. Risk indicators for early childhood caries in Taiwan. *Comm Dent Oral Epidemiol* 2006; 34:437-45.
14. Triana F, Rivera S, Soto L, Bedoya A. Estudio de morbilidad oral en niños de una población de indígenas amazónicos. *Colom Med* 2005; 36(Supl3):26-3.
15. Nalweyiso N, Busingye J, Whitworth J, Robinson PG. Dental treatment needs of children in a rural subcountry of Uganda. *Int J Paediatr Dent* 2004; 14(1):27-33.
16. Rodríguez LI, *et al*. Factores de riesgo asociados con la caries dental en niños de círculos infantiles. *Rev Cubana Estomatol* 2009; 46(2):123-30.
17. Rodríguez LE, Rodríguez LC. Comportamiento de la caries dental en escolares. *Clínica Estomatológica "Hermanos Gómez"* 1994-2000. *Rev Habanera Cienc Méd* 2009; 33(8):67-72
18. Luna E, Dorronsoro S, Cornejo L, Battellino L. Distribución de la caries dental en niños preescolares en una región urbana, Argentina. *Rev Saúde Pública*. 2005; 27(6):45-7.
19. Cabrera E; Herrera N; Gispert A; Duque F. Riesgo de caries dental en niños atendidos en el hogar en el período 2006-2007. *Rev Cubana Estomatol* 2009; 46(2): 123-34.
20. Clarke P, Fraser-Lee N. Identifying risk factors for predicting caries in school-aged children using dental health information collected at preschool age. *ASDC. J Dent Chile* 2011; 68(5-6): 373-8.

21. Sheiham A. Dietary effects on dental diseases. Public Health Nutr 2001; 4 (2B):569-91.
22. Irigoyen M, Molina N, Villanueva R, López S. Changes in dental caries indexes in school children in an area of Xochimilco, México, 1984-1994. Salud Pub Mex 1996; 37(5):430-6.
23. Van Loveren C, Duggal MS. The role of diet in caries prevention. Int Dent Journal 2001; 51(6 suppl 1):399-406.
24. Mattos Vela M, Melgar Hermosa R. Riesgo de caries dental. Rev Estomatol Herediana (Perú) 2004; 14 (1-2) :56-63.
25. Feitosa S, Colares V. Caries prevalence in 4-year-old preschoolers attending public schools in Recife, Pernambuco, Brazil. Cad Saúde Pública 2004; 20(2):123-31.
26. Cortés-Martínicorena Fco. Javier, Doria-Bajo Ángel, Asenjo-Madoz M^a Ángeles, Sainz de Murieta-Iriarte Ignacio, Ramón-Torrel José María, Cuenca-Sala Emilio. Prevalencia de caries y estado periodontal de los niños y adolescentes de Navarra (2002). RCOE [revista en la Internet]. 2003 Ago [citado 2015 Jul 08]; 8(4): 381-390. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2003000400002&lng=es.
27. Fernández C; Bravo S. Prevalencia y severidad de caries dental en niños institucionalizados de 2 a 5 años. Rev Cubana Estomatol 2009; 46(3): 21-29.
28. Hidalgo G; Duque de Estrada R; Pérez Q. La caries dental. Algunos de los factores relacionados con su formación en niños. Rev Cubana Estomatol 2008; 40(1). 89-94.

Recibido: 25 de mayo del 2015.

Aprobado 13 de junio del 2015.