

## PERFIL SALIVAL EN ESCOLARES DE NUEVE AÑOS CON CARIES DENTAL DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE

**Autores:** Aramís Machado Pina, <sup>1</sup> Norys Tan Suárez, <sup>2</sup> Nerys Tayme Tan Suárez, <sup>2</sup> Vivian María Cruz Romero. <sup>4</sup>

1. Máster en Atención a Urgencias Estomatológicas. Especialista de Segundo Grado en Estomatología General Integral. Profesor Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Cuba.
2. Máster en Atención a Urgencias Estomatológicas. Especialista de Segundo Grado en Estomatología General Integral. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Cuba.
3. Especialista en Estomatología General Integral. Profesor Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Facultad de Estomatología. Cuba.

Autor principal y correo electrónico: Aramís Machado Pina, [noryst@nauta.cu](mailto:noryst@nauta.cu)

Temática: Estomatología General Integral (promoción de salud, prevención, tratamientos, gestión de salud).

### RESUMEN

Introducción: la destrucción parcial, total o pérdida de los primeros molares permanentes repercute de manera importante en el desarrollo y crecimiento maxilofacial. Es imprescindible el análisis pormenorizado de todos los factores concernientes al origen de la caries dental, y la saliva es uno de ellos. Objetivo: identificar el perfil salival en escolares de nueve años de edad, con caries dental del primer molar permanente. Método: Se realizó un estudio descriptivo transversal, en el que participaron 45 estudiantes de cuarto grado de la escuela Enrique José Varona, durante el período noviembre del 2019 a febrero del 2020. Se determinó flujo, pH y consistencia salival. Resultados: la mayor parte de los niños estudiados presentaron un adecuado flujo y consistencia salival. El pH neutro fue el predominante.

Conclusiones: los resultados obtenidos en el perfil salival conllevan a estimar el carácter multifactorial de la caries dental, sin subestimar la influencia de la saliva.

Palabras clave: flujo salival, pH salival, consistencia salival, perfil salival

## **INTRODUCCIÓN**

El primer molar permanente aparece alrededor de los seis años de edad. Es considerado las estructuras dentales más importantes en el desarrollo de los arcos dentarios y están comprometidos fundamentalmente con la función del patrón masticatorio y la estética de la persona. Durante sus primeros años de vida es especialmente sensible a la aparición de caries dental. Su destrucción o pérdida, repercute de manera importante en el desarrollo y crecimiento maxilofacial y en la salud general. <sup>(1, 2, 3)</sup>

En el área de salud del policlínico Julio Antonio Mella, de la ciudad Camagüey se encuentra la escuela primaria Enrique José Varona, en la que se ha identificado como problema de salud, la alta frecuencia de caries dental en el primer molar permanente, a pesar de las estrategias trazadas y ejecutadas para su prevención. Por ello se hace necesario el análisis de los factores que pueden estar influyendo en esta población.

Para que se forme una caries es necesario un huésped susceptible, una flora oral cariogénica y un sustrato apropiado que deberá estar presente durante un período determinado de tiempo para favorecer la desmineralización del diente. <sup>(4)</sup>

La saliva es uno de los factores esenciales a valorar al analizar la susceptibilidad del huésped. Entre sus características, el pH es considerado determinante en la prevalencia de caries. <sup>(5)</sup>

Sin embargo, no existen estudios recientes que demuestren la relación entre el perfil salival y la prevalencia de caries en niños de edad escolar en la provincia Camagüey. El perfil salival lo constituyen valores promedio de las principales características presentes en ella como es su pH, volumen y viscosidad. <sup>(6)</sup>

Atendiendo a estas consideraciones los autores se motivaron por realizar esta investigación con el objetivo de: identificar el perfil salival en escolares de nueve años de edad, con caries dental del primer molar permanente de la escuela Enrique José Varona, durante el período noviembre del 2019 a febrero del 2020.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, en niños de nueve años de la escuela primaria Enrique José Varona de la ciudad de Camagüey, durante el período de noviembre del 2019 a febrero del 2020.

El universo estuvo integrado por 109 niños, matrícula del curso 2019-2020 de cuarto grado, y la muestra no probabilística por conveniencia la conformaron 45 niños que presentaban caries, obturación, pérdida o estaba indicado para extracción alguno o los cuatro primeros molares permanentes en el momento del estudio y cuyos padres dieron su consentimiento informado para incluir su hijo en la investigación realizada.

Etapas de la investigación:

I. Organizativa: se realizó el convenio con el centro escolar y se confeccionó el registro primario de la investigación.

II. Obtención de datos:

✓ Flujo salival: según el protocolo de recolección para saliva no estimulada de Tomas Seif, empleado por Aguirre Aguilar AA y Narro Sebastián FG <sup>(6)</sup>.

Se consideró flujo salival: Abundante (más de 5,5 ml/min), Adecuado (de 4,5 a 5,5 ml/min), Escaso (menos de 4,5 ml/min)

✓ Consistencia o viscosidad salival: según su aspecto visual

Se consideró consistencia salival: Adecuada (saliva fluida), No adecuada (saliva viscosa)

✓ pH salival: utilizando un kit de pH

Se consideró pH salival: Alto (más de 7), Neutro (6 a 7), Bajo (menos de 6)

III. Procesamiento de datos: se utilizaron los elementos de la estadística descriptiva a través del procesador estadístico SPSS versión 22.0 para Windows. Se realizaron distribuciones de frecuencia a todas las variables en estudio y se presentaron los resultados en valores absolutos y relativos.

La investigación se justificó desde el punto de vista ético con el convenio realizado con la escuela y la solicitud del consentimiento informado, se respetó la integridad de los participantes, se aseguró la confidencialidad de los datos obtenidos y las actividades fueron realizadas en presencia de personal docente y de padres. Se garantizó la atención a todos los pacientes diagnosticados por caries durante la investigación.

## RESULTADOS

El flujo salival obtenido fue Adecuado en un 51,11 %; mientras en 13 niños, para un 28,89 %, fue Escaso y Abundante solo se alcanzó en 9 infantes para un 20 %.

Tabla 1. Flujo salival en escolares de nueve años de edad, con caries dental del primer molar permanente de la escuela Enrique José Varona. Noviembre 2019-febrero 2020.

| Factor salival | Abundante |      | Adecuado |       | Escaso |       | Total |     |
|----------------|-----------|------|----------|-------|--------|-------|-------|-----|
|                | No.       | %    | No.      | %     | No.    | %     | No.   | %   |
| Flujo          | 9         | 20,0 | 23       | 51,11 | 13     | 28,89 | 45    | 100 |

Fuente: Registro primario

La consistencia Adecuada de la saliva se apreció en 29 niños para un 68,44 % de los estudiados; mientras la viscosidad se vio en 16 de ellos, para un 35,56 %.

Tabla 2. Consistencia de la saliva en escolares de nueve años de edad, con caries dental del primer molar permanente.

| Factor salival | Adecuado |       | No adecuado |       |
|----------------|----------|-------|-------------|-------|
|                | No.      | %     | No.         | %     |
| Consistencia   | 29       | 64,44 | 16          | 35,56 |

Fuente: Registro primario

El pH neutro se obtuvo en el 73,34 %, valor que corresponde a 33 pacientes examinados; no se halló pH alto y el bajo en 12 para un 26,66 %.

Tabla 3. pH salival en escolares de nueve años de edad, con caries dental del primer molar permanente.

| Factor salival | Alto |   | Neutro |       | Bajo |       | Total |     |
|----------------|------|---|--------|-------|------|-------|-------|-----|
|                | No.  | % | No.    | %     | No.  | %     | No.   | %   |
| pH             | 0    | 0 | 33     | 73,34 | 12   | 26,66 | 45    | 100 |

Fuente: Registro primario

## DISCUSIÓN

Los valores del flujo salival obtenido difieren de la investigación realizada por Aguirre Aguilar AA et al. <sup>(6)</sup> Asimismo, Aguirre Aguilar AA et al. <sup>(7)</sup> establece que el flujo salival promedio en niños sin caries es mayor al flujo salival promedio en niños con caries.

Sánchez Pérez L et al. <sup>(8)</sup> demuestran una dependencia estadística entre el flujo de secreción salival y el índice de caries dental.

La evidencia de que el flujo salival es menor en niños con caries que en niños libres de ella es notoria. La explicación está dada por la relación directa que existe entre la cantidad de saliva generada y los factores salivales protectores producidos ante un descenso crítico del pH salival. De la misma forma, al existir menor cantidad de saliva, habrá menor función lubricante y mayor tiempo de retención de los alimentos. <sup>(12)</sup>

Sin embargo, Montero Baptista M et al. <sup>(9)</sup> y León S et al. <sup>(10)</sup> no hallan asociación estadística entre el flujo salival y la caries dental.

Los autores consideran innegable la influencia del flujo saliva en la ocurrencia de esta afección pero no puede soslayarse el papel de otros factores. Los resultados encontrados pueden estar dados por la influencia de otros riesgo asociados a la caries dental como la higiene bucal, grado de infección por *Streptococcus mutans* y la dieta.

Cuando se eleva la frecuencia de consumo de alimentos azucarados y hay reducción del flujo salival se potencializa el incremento de las bacterias cariogénicas a un nivel incompatible con la salud del esmalte. El riesgo de caries es mayor si los azúcares son retenidos en la boca por largos períodos de tiempo. <sup>(11)</sup>

En el presente estudio, cabe destacar que el menor porcentaje correspondió a niños con un abundante flujo salival, a pesar de encontrarse en período de dentición mixta donde existe una hiperestimulación de receptores periféricos de la mucosa oral. <sup>(6)</sup>

Un flujo salival en cantidades adecuadas facilita la maduración y remineralización del diente. La saliva le aporta a los dientes recién brotados iones que permiten gradualmente perfeccionar su estructura. Es perfectamente conocido el hecho de que la mayor susceptibilidad a las caries en dientes permanentes, ocurre precisamente en el período posterior a la erupción dentaria. <sup>(12)</sup>

Se estima entonces el valor de la saliva, su disposición y su contenido mineral como un elemento dentro de los factores del hospedero.

Con relación a la consistencia de la saliva en niños no se encontraron estudios publicados recientemente, pero se conoce que la consistencia puede variar dependiendo del predominio de la glándula que la produzca. Las mucinas,

componente orgánico principal de la saliva, son glicoproteínas de alto peso molecular que imparten propiedades viscosas a la secreción salival. <sup>(13)</sup>

La placa dentobacteriana (PDB) es promovida por la película adherida de origen salival, que se favorece cuanto más viscosa sea la saliva pues propicia una mayor retención a la superficie dental. El poder cariogénico de la PDB depende de varios factores. <sup>(12)</sup> En ellos incide directamente las propiedades de la saliva. Mientras más viscosa sea menos efectiva es su función de autolimpieza, se ve favorecido el empaquetamiento de alimentos y el aumento del grosor de la PDB, con lo que se interfiere en la remineralización del tejido dentario.

En este sentido, la acumulación de PDB, obstaculiza la difusión de minerales provenientes de la saliva y por tanto, la remineralización. <sup>(12)</sup>

El análisis realizado permite revelar que en los pacientes estudiados donde el primer molar estaba afectado, en el momento o antes del estudio, la consistencia inadecuada o saliva viscosa contribuyó a la caries dental en menos de la mitad de la muestra. Lo anterior reafirma el carácter multifactorial de esta enfermedad.

Con respecto al pH existió similitud con Aguirre Aguilar AA et al. <sup>(6)</sup> Por su parte, Aguirre Aguilar AA et al. <sup>(13)</sup> hallaron un pH salival promedio en niños con caries ligeramente menor al 6.94 registrado en niños libres de caries; sin embargo, se encuentra dentro del rango no crítico del pH salival en reposo.

Araujo Muro CA <sup>(4)</sup> se aleja un tanto de estos resultados al reportar que de 71 pacientes con un pH salival ácido, 68 presentaban caries dental, mientras que, de los 53 pacientes con un pH neutro, solo 37 presentaron caries. Por ello afirma que existe una fuerte correlación entre el pH salival y la prevalencia de caries en su investigación. Lerma Haiti MM <sup>(14)</sup> evaluó la prevalencia de caries con relación al pH salival y demostró que existe una relación directa entre ambos.

Niveles muy bajos del flujo salival hacen que el pH disminuya por debajo de 5.5, pH crítico, sin embargo, aumenta a 7 si se acrecienta gradualmente el flujo salival. <sup>(13)</sup>

Los valores del pH salival se mantienen relativamente constantes, sin embargo cuando se ingieren carbohidratos, se reduce el pH de la placa a menos de 5.5; el ácido comienza a disolver el esmalte dentario y este proceso continúa durante 20 o 30 minutos; hasta que el efecto amortiguador de la saliva neutraliza la acidez. <sup>(6, 13)</sup>

La saliva ejerce una protección integral del esmalte dental estabilizando el pH de la boca, capacidad buffer salival. <sup>(4, 7)</sup> Igualmente, si no se mantiene una higiene adecuada, el pH se vuelve ácido y facilita el desarrollo de la caries dental. <sup>(4)</sup>

La edad escolar se caracteriza por una dieta en la que predominan los alimentos con pH ácido. <sup>(23)</sup> Es importante puntualizar que en el presente estudio el pH fue registrado luego de dos horas sin ingerir alimentos, pH salival en reposo.

En la edad escolar el diente permanente más afectado por caries es el primer molar y la prevalencia de caries en estos se ha asociado con la actividad futura de caries. Este es el primer diente de la dentición permanente en erupcionar y el más susceptible al ataque de la caries. <sup>(15)</sup>

Los resultados obtenidos revelan la influencia de otros factores de riesgo que junto a la saliva pudieran estar presentes. Factores que condicionan la multicausalidad en la aparición de la caries dental.

## **CONCLUSIONES**

Se constató que hubo un predominio de adecuado flujo salival y adecuada consistencia salival. Asimismo, se determinó que el pH neutro fue el preponderante.

Los resultados obtenidos en el perfil salival conllevan a estimar el carácter multifactorial de la caries dental, sin sobre ni subestimar la influencia de la saliva.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Sánchez Montero D, Pons López Y, Betancourt García A, Santateresa Marchante A. Pérdida del primer molar permanente: factores de riesgo y salud bucodental en adolescentes. Rev. Finlay [Internet]. 2017 Ene-Mar [citado 2020 Feb 13]; 7(1): [aprox. 4 p.]. Disponible en:

[http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342017000100004&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000100004&lng=es)

2. Ferrer Vílchez D, Hernández Millán A, Tablada Peralta D, Betancourt García A, Araujo Vílchez A, Rodríguez Alonso Y. Salud de los primeros molares permanentes en alumnos de la primaria José Antonio Saco. Rev. Finlay [Internet]. 2016 Ene-Mar [citado 2020 Feb 13]; 6(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en:

[http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342016000100003&lng=es.](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342016000100003&lng=es)

3. Rodríguez Orizondo MDF, Mursulí Sosa M, Pérez García LM, Martínez Rodríguez M. Estado de salud del primer molar permanente en niños de 6 - 11 años. Sancti Spiritus. Rev. GacMedEspirit [Internet]. 2016 Mar [citado 2020 Feb 13]; 6(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en:  
<http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1608-89212013000100006&lng=pt>
4. Araujo Muro CA. Caries dental en escolares de 6 a 12 años de la institución educativa San Gabriel, Villa María del Triunfo. RevCientOdontol (Lima) [Internet]. 2019 [citado 12 feb 2020]; 7(2): [aprox. 6 p.]. Disponible en:  
<https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/529/610>
5. Lara Rojas A, Chuquimarca Páucar BR. Prevalencia de caries dental y su relación con el pH salival en niños y adolescentes con discapacidad intelectual. RevDom Cien [Internet]. 2017 Ene [citado 12 feb 2020]; 3(1): [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.1.474-487>
6. Aguirre Aguilar AA, Narro Sebastián FG. Perfil salival y su relación con el índice CEOD en niños de 5 años. Rev. Odont. Mex [Internet]. 2016 Jul-Sep [citado 2020 Mar 12]; 20(3): [aprox. 6 p.]. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-199X2016000300159&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2016000300159&lng=es)
7. Aguirre Aguilar AA, Vargas Armas SS. Variación del pH salival por consumo de chocolate y su relación con el IHO en adolescentes. Oral [Internet]. 2012 Jun [citado 16 Nov 2019]; 13 (41): [aprox. 5 p.]. Disponible en:  
<https://www.mediagraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=46083>
8. Sánchez-Pérez L, Sáenz-Martínez L, Luengas-Aguirre I, Irigoyen Camacho E, Álvarez Castro AR, Acosta-Gio E. Análisis del flujo salival estimulado y su relación con la caries dental. Seguimiento a seis años. Rev ADM [Internet]. 2015 [citado 2019 Feb 13]; 72 (1): 33-37 Disponible en:  
<https://pdfs.semanticscholar.org/6840/41cf27a531144da2e4c6f54ebee8f26a059c.pdf>
9. Montero Baptista M, Rojas Sánchez F, Torres José R, Acevedo AM. Experiencia de caries dental en adultos jóvenes venezolanos y su asociación con el pH y tasa de flujo salival. Odous Científica Perú [Internet]. 2019 [citado 2019 Feb

13]; 20(2): 109-122 Disponible en:  
<http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/vol20n2/art02.pdf>

10. León S, Castro E, Arriagada K, Giacaman RA. Flujo salival y caries radicular en adultos mayores autovalentes. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]. 2016 Dic [citado 2020 Mar 13]; 9(3): 253-258. Disponible en:  
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0719-01072016000300007&script=sci\\_arttext&tlng=e](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0719-01072016000300007&script=sci_arttext&tlng=e)

11. Leal Rodríguez MI, González Martínez R, Zamora Guevara N, Patterson Serrano E, Vinarde II, Almira LM. Intervención educativa sobre higiene bucal en niños de la escuela bolivariana Francisco de Miranda, Venezuela. En Convención Internacional de Salud Cuba Salud 2018. La Habana; 2018. Disponible en:  
<http://www.convencionsalud2017.sld.cu/index.php/convencionsalud/2018/paper/view/428/397>

12. Machado-Tan T, Leiva-Arango E, Reyes-Labarcena B. Características del esmalte y rol de la saliva como factores de riesgo a caries dental. Progaleno [Internet]. 2019 [citado 12 Mar 2020]; 2(3): [aprox. 10 p.]. Disponible en:  
<http://www.revprogaleno.sld.cu/index.php/progaleno/article/view/87>

13. Villafana Losza, PC. Determinación in vitro de sales minerales, de dientes permanentes humanos por acción de saliva artificial a pH diferentes. Repositorio institucional – UNFV. [Internet]. 2018 [citado 12 Mar 2020]; Resumen. Disponible en:  
<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2388>

14. Lerma Haiti MM. Variación del PH salival tras el consumo de alimentos saludables y no saludables en escolares de 6 a 12 años de la Institución Educativa María Auxiliadora, Lima. Repositorio Institucional UNFV [Internet]. 2018 [citado 23 Feb 2020] Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2593>

15. Hernández OE, Taboada AO. Prevalencia y algunos factores de riesgo de caries dental en el primer molar permanente en una población escolar de 6 a 12 años de edad. Rev ADM [Internet]. 2017 [citado 23 Feb 2020]; 74 (3). Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2017/od173f.pdf>