



# Prevalencia y asociación epidemiológica de los protozoarios orales *Entamoeba gingivalis* y *Trichomonas tenax* en niños mexicanos

Raúl Fuentes Cuevas,\* Marta Alicia Sánchez de la Barquera Ramos,\*\* Claudia Castillo Contreras,\* Francisco Hernández-Sierra\*\*\*

\* Profesores Investigadores de la Coordinación de Cirujano Dentistas de la División Académica de Ciencias de la Salud de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

\*\* Profesor Investigador del Departamento de Microbiología de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

\*\*\* Profesor Investigador de la Maestría en Investigación Clínica de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Departamento de Microbiología de la Facultad de Medicina y Clínica de Estomatología Pediátrica de la Facultad de Estomatología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Recibido para publicación:  
03-Junio-2006

## Resumen

Existen pocos estudios sobre protozoarios de la cavidad oral en niños. Algunos estudios sugieren su probable patogenicidad. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de protozoarios orales en niños mexicanos y su asociación con edad, género, grado de higiene oral y enfermedad periodontal. **Material y métodos:** Se estudiaron 150 niños de 3 a 14 años de edad. Los protozoarios orales se detectaron en el sedimento de enjuagues bucales por examen en fresco y tinción tricromática. **Resultados:** El 8.7% fueron positivos para *E. gingivalis*; 12.7% para *T. tenax* y 1.3% con ambos. La prevalencia global fue de 22.7%. Se encontró asociación con edad y enfermedad periodontal, pero no con género. **Conclusiones:** La frecuencia de *T. tenax* es muy elevada al compararla con reportes similares.

**Palabras clave:** Protozoarios orales, enfermedad periodontal.

## Abstract

*There are a few Studies of protozoa in children's oral cavity. Some studies suggest probable pathogenicity. Objective: Find the prevalence of oral protozoa in Mexican children, its association with age, gender, oral hygiene and periodontal disease. Material and method: One hundred and fifty children 3 to 14 years old were studied. Oral protozoa were detected in oral rinse sediment by fresh observation and trichromic stain. Results: 8.7% were positive for Entamoeba gingivalis; 12.7% for Trichomonas tenax and 1.3% for both. The general prevalence was 22.7%. It was found an association with age and periodontal disease, but not with gender. Conclusion: The frequency of T. tenax is higher when compared with similar reports.*

**Key words:** *Oral protozoa, periodontal disease.*

## Introducción

Los componentes de la microflora oral han sido extensamente investigados debido a que la boca ofrece múltiples nichos ecológicos favorables para la colonización microbiana;<sup>1,2</sup> sin embargo, los protozoarios habitantes de la cavidad oral humana (PO) se han estudiado poco.<sup>3-7</sup>

*E. gingivalis* (EG) fue la primera amiba parásita descrita en humanos y fue recuperada del sarro entre los dientes.<sup>3</sup> Originalmente se atribuyó a *E. gingivalis* la etiología de la enfermedad periodontal, pero debido a su presencia en personas sanas, el organismo perdió interés desde

el punto de vista médico.<sup>2,8</sup> A pesar de lo anterior, EG es capaz de estimular una respuesta inflamatoria, degenerativa y necrótica en las encías y tejidos conectivos circundantes, que favorecen la colonización microbiana en las bolsas periodontales.<sup>1</sup> Se han reportado diferentes frecuencias de infección por *E. gingivalis* relacionadas con las distintas poblaciones estudiadas, con tasas de prevalencia en población general de 6.9 a 62%.<sup>2,6,9-5</sup> *T. tenax* fue recuperada también en el sarro dental y es de distribución mundial.<sup>3</sup> Su prevalencia es de 0 hasta el 53% dependiendo de la exposición al contagio, la higiene oral,<sup>2-3,10</sup> alteraciones estomatológicas,<sup>12,16</sup> edad y género.<sup>12-14,16,17</sup>

Debido a que los estudios de los protozoarios orales orientados específicamente a los niños son muy escasos,<sup>14</sup> o parciales,<sup>6,8-9,15,17</sup> el objetivo de la presente investigación fue determinar su prevalencia en niños mexicanos y establecer si existe asociación con la edad, género, grado de higiene oral y presencia de enfermedad periodontal.

## Material y métodos

Se estudiaron 150 pacientes, 82 niñas y 68 niños, de 3 a 14 años de edad, que acudieron a la consulta externa de la Clínica de Maestría en Estomatología Pediátrica, San Luis Potosí, México. Se les realizó un examen oral para determinar: 1) el grado de higiene oral de acuerdo con el índice de higiene oral simplificado<sup>18</sup> y 2) la presencia de enfermedad periodontal, determinada por gingivitis, eritema en las encías, bolsas periodontales que al sondeo reveló más de 2.5 mm de profundidad, hipertrofia papilar, sangrado, migración gingival clínicamente visible y halitosis severa. De cada paciente, se seleccionaron tres sitios (espacios interdentales, bolsas y surcos molares y gingivales) para extraer el material acumulado con un explorador dental fino seguido de enjuagues bucales con salino.<sup>15</sup> Las muestras fueron procesadas inmediatamente. Los sedimentos de los enjuagues bucales se analizaron por el método de examen en fresco<sup>3,15</sup> con microscopía de luz (Carl Zeiss; modelo Axiostar), cubriendo toda el área del cubreobjetos. La identificación de *E. gingivalis* y *T. tenax* se efectuó mediante la búsqueda intencionada de las características de locomoción y morfológicas descritas.<sup>2-3,10</sup> Todas las muestras se tiñeron después de haberse fijado en LV-PVA (alcohol polivinílico de baja viscosidad) con la tinción tricrómica modificada de Wheatley (Para-Pak Stool System, Meridian Diagnostics, Inc. Cincinnati, Ohio). Se obtuvo un video directamente del microscopio.

**Análisis estadístico:** Se evaluó la distribución de las variables continuas mediante sesgo y kurtosis de D'Agostino y se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión para cada una de las variables incluidas. Para la comparación de la edad entre los grupos se utilizó Kruskal-Wallis dada su distribución y posteriormente U de Mann-Whitney con ajuste descendente del nivel alfa a 0.01.<sup>19</sup> Las variables categóricas fueron comparadas con  $\chi^2$  o prueba exacta de Fisher de acuerdo al número de esperados por casilla.

## Resultados

Encontramos 8.7% (13 pacientes) con *E. gingivalis*, 12.7% (19 niños) con *T. tenax* y 1.3% ó 2 pacientes con ambos protozoarios (*Cuadro I*). La prevalencia global de PO en la población estudiada fue de 22.7% (34 pacientes).

La edad media de los pacientes estudiados fue de 8.92 años. Al comparar los diferentes grupos, encontramos que los pacientes sin PO tuvieron una edad media de 8.12 años, los pacientes positivos para *E. gingivalis* de 11.69 años y los pacientes con *T. tenax* una edad promedio de 11.61 años de edad, con diferencia estadísticamente significativa entre los niños con PO y los que no los tenían ( $p < 0.01$  en ambos casos), aunque no entre los dos grupos con parásitos. La menor edad fue de 9 años en un paciente con *E. gingivalis*.

El análisis del género de los pacientes mostró que 8 niñas y 5 niños fueron positivos para *E. gingivalis*, 9 niñas y 10 niños tenían *T. tenax* y 2 niños tuvieron una infección mixta. La distribución de PO según el género obtuvo  $p = 0.46$ , indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa.

Los resultados de la higiene oral muestran una fuerte asociación con la presencia tanto de *E. gingivalis* como de *T. tenax* ( $p < 0.0001$ , ambos casos), ya que tres de las 13 muestras positivas para *E. gingivalis* tuvieron deficiente higiene oral y en diez ésta fue mala. Así mismo, de las 19 muestras positivas con *T. tenax*, siete niños tenían higiene deficiente y 12 mostraron mala higiene oral. Llama la atención que todos los pacientes con PO tuvieron clínicamente enfermedad periodontal.

## Discusión

La presente investigación nos ha permitido conocer la prevalencia de protozoarios orales por primera vez en la Ciudad de San Luis Potosí y hasta donde sabemos en México en población pediátrica.

En uno de los pocos estudios publicados en los que se ha estudiado la presencia de estos protozoarios en niños, se reportó que el 14.2% eran positivos para *E. gingivalis*; 2.9% tenían ambos protozoarios y el 1.1% portaban *T. tenax*,<sup>14</sup> similar a otros donde la frecuencia de *E. Gingivalis* es de hasta tres veces la de *T. tenax*.<sup>9,11-14</sup> Es sorprendente por tanto, encontrar en nuestro estudio una prevalencia tan elevada de *T. tenax* comparada con la de *E. gingivalis*. Este es el primer reporte de prevalencia en nuestro medio, por lo que no podemos establecer su causa, aunque se puede especular sobre la participación de la higiene oral deficiente en el mayor desarrollo de *T. tenax*, sin que la edad influya en esta selección.

Los resultados del análisis de las edades de los pacientes muestran que la prevalencia de los PO se incrementa con la edad, como previamente se había documentado.<sup>14</sup> Coincidimos con Vrablic, y cols.<sup>13,14</sup> acerca de que los PO se presentan con más frecuencia en niños del grupo de 11 años o mayores, ya que en nuestro estudio no encontramos PO en el grupo de 3 a 8 años de edad, aunque observamos la presencia de protozoarios orales en niños a par-

**Cuadro I.** Distribución de 150 niños estudiados de acuerdo con la detección de protozoarios orales, género y grado de higiene oral.

Variable:	Número de niños con PO			
	<i>E. gingivalis</i>	<i>T. tenax</i>	Ambos PO	Negativos
Género:				
Niñas	8	9	0	65
Niños	5	10	2	51
Higiene oral:				
Buena	0	0	0	51
Deficiente	3	7	2	57
Mala	10	12	0	8

tir de los 9 años de edad, lo que anteriormente no se había reportado. Este hecho pudiera explicarse en parte debido a la implementación de la técnica utilizada por Favoreto y cols. y modificada por nosotros, para la obtención de las muestras. Ellos realizaron un estudio en donde compararon varios métodos de diagnóstico para investigar cuál era el más indicado para protozoarios orales por medio de enjuagues bucales con 3 mL de solución salina. Para el diagnóstico utilizaron la observación en fresco y 3 tinciones: Tinción con hematoxilina férrica, Giemsa y Papanicolaou. Concluyeron que la observación en fresco por medio de sedimentos, dio el 100% de positivos con visualización clara de la morfología y locomoción típica de los trofozoítos. Ninguna técnica de tinción tuvo adecuada visualización del núcleo, pues son cubiertas por las vacuolas alimenticias.<sup>15</sup> Basados en este autor, realizamos la técnica en fresco mediante enjuagues bucales con los resultados presentados.

Los datos relacionados a la ausencia de asociación con el género concuerdan con los de otros reportes,<sup>9,13</sup> sin embargo, dos estudios difieren: en uno encontraron que la frecuencia más alta fue en varones<sup>14</sup> y en el otro en las mujeres.<sup>11</sup>

Con respecto a la asociación entre la higiene oral y la presencia de PO, en un reporte previo de infección por *E. gingivalis* su frecuencia fluctuó entre el 71 y el 95% en pacientes con deficiente higiene oral, por lo que concuerda con nuestros hallazgos.<sup>10</sup> Se ha documentado una relación similar entre estos factores y la infección por *T. tenax*.<sup>2,12</sup>

Nuestros resultados están de acuerdo con los estudios previos, sobre la relación entre enfermedad periodontal (EP) y la presencia de PO.<sup>2,6,12,13</sup> *E. gingivalis* se ha identificado en casi el 100% de los pacientes con EP avanzada,<sup>13</sup> así como en diferentes grados de periodontitis, gingivitis<sup>6,11,12</sup> y algunas lesiones periodontales.<sup>8</sup> En el único estudio mexicano que encontramos,<sup>13</sup> González y cols. analizaron dos grupos de 50 personas cada uno; el primero con bocas

clínicamente sanas y limpias y el segundo con EP y mala higiene oral. Se encontró presencia de *E. gingivalis* en el 18% y 58% respectivamente. Un estudio posterior de los mismos autores y con muestras similares encontraron positivos al 97 y 99% de los casos. Otros han sugerido también esta asociación.<sup>6,8</sup> Las lesiones orales son también factores relevantes para la presencia de *T. tenax*, que se ha aislado entre el 80 y 90% de los casos con enfermedad periodontal avanzada;<sup>2,13,16</sup> siendo tres veces más frecuente en estos casos;<sup>12</sup> además, *T. tenax* se ha identificado en pacientes con lesiones orales hasta en el 32.2 %.<sup>12,16,17</sup> Igualmente se ha reportado *T. tenax* en el 30% de los pacientes con periodontitis marginal crónica, mientras que en los controles sanos es tan sólo del 3%,<sup>16,20</sup> aunque otros estudios no han encontrado esta asociación.<sup>11</sup>

Es evidente que se requieren más estudios sobre los PO para entender mejor la epidemiología y sus propiedades que puedan clasificarlos o no como patógenos u oportunistas. La alta prevalencia de *T. tenax*, la asociación de PO con inadecuada higiene oral o enfermedad periodontal y su ausencia en las bocas con buena higiene, subraya la importancia de la correcta higiene dental en la profilaxis de la infección por PO desde la edad pediátrica.

Nuestros resultados amplían las perspectivas para conducir a otras investigaciones potenciales, como determinar si tiene correlación la presencia de protozoarios orales en los niños con el resto de su familia, investigar si influyen en la instalación de la enfermedad periodontal, definir la situación comensal o patógeno de los protozoarios orales o establecer si el uso de algún tratamiento que sea efectivo en la eliminación de protozoarios orales evita las recidivas.

## Bibliografía

- Jabra-Rizk MA, Ferreira SMS, Sabet M, Falkler WA, Merz WG, Meiller TF. Recovery of *Candida dubliniensis* and other

- yeasts from human immunodeficiency virus-associated periodontal lesions. *J Clin Microbiol* 2001; 39: 4520-4522.
2. Nolte WA. Microbiología Odontológica. 4th ed México, D.F. Interamericana 1992: 591-613.
  3. García LS. Diagnostic Medical Parasitology. 4th ed. Washington, D.C. ASM Press. American Society for Microbiology 2001: 25 y 52, 741-747.
  4. Duboucher C, Farto-Bensasson F, Chéron M, Peltier FB, Périé G. Lymph node infection by *Trichomonas tenax*: report of a case with co-infection by *Mycobacterium tuberculosis*. *Hum Pathol* 2000; 31: 1317-1321.
  5. Duboucher C, Mogenet M, Périé G. Salivary trichomoniasis. A case report of infestation of a submaxillary gland by *Trichomonas tenax*. *Arch Pathol Lab Med* 1995; 119: 277-279.
  6. Jakobsen EB, Friis-Møller A, Friis J. Trichomonas species in a subhepatic abscess. *Eur J Clin Microbiol* 1987; 6: 296-297.
  7. Gottlieb DS, Miller LH. *Entamoeba gingivalis* in periodontal disease. *J Periodont* 1971; 42: 412-415.
  8. Sefer M, Boanchis AI, Chaouki SH, Ganescu V, Constantin P. Periodontal diseases with *Entamoeba gingivalis*. *Rev Chir Oncol Radiol O.R.L. Ophthalmol Stomatol Ser Stomatol* 1989; 36: 279-285.
  9. Arene FO. *Entamoeba gingivalis*: prevalence amongst inhabitants of the Niger Delta. *Tropenmed Parasitol* 1984; 35: 251-252.
  10. Chester BP, Clifton JR, Wayne CE. *Parasitología clínica*. 2<sup>a</sup> ed México, D.F. Edit. Salvat 1986: 56-57 y 142-143.
  11. el Hayawan IA, Bayoumy MM. The prevalence of *Entamoeba gingivalis* and *Trichomonas tenax* in periodontal disease. *J Egypt Soc Parasitol* 1992; 22: 101-105.
  12. Feki A, Molet B, Haag R, Kremer M. Protozoa of the human oral cavity (epidemiological correlations and pathogenic possibilities). *J Biol Buccale* 1981; 9: 155-161.
  13. González FRM, Cameros FJJ. *Microbiología bucal*. 2<sup>a</sup> ed México, D.F. Méndez Editores 1993: 263-268.
  14. Vrablic J, Tomova S, Catar G, Randova L, Suttova S. Morphology and diagnosis of *Entamoeba gingivalis* and *Trichomonas tenax* and their occurrence in children and adolescents. *Bratisl Lek Listy* 1991; 92: 241-246.
  15. Favoreto JS, Machado MI. Incidence, morphology and diagnostic studies of *Entamoeba gingivalis*, Gros, 1849. *Rev Soc Bras Med Trop* 1995; 28: 379-387.
  16. Pardi CG, Perrone M, Mazzali de Ilja R. Incidencia de *Trichomonas tenax* en pacientes con periodontitis marginal crónica. *Acta Odontol Venez* 2002; 40: 152-159.
  17. Mahdi NA, al-Saeed AT. *Trichomonas tenax* in Basrah, Iraq. *J Pak Med Assoc* 1993; 43: 261-262.
  18. Katz S, Mc Donald JL, Stookey GK. *Odontología preventiva en acción 3<sup>a</sup> ed*. México, D.F. Edit Médica Panamericana 1993: 81-109.
  19. Hulley S, Cummings S. *Diseño de la Investigación clínica*. 2<sup>a</sup> ed. Edit Doyma. 1993: 175-187.
  20. Pardi CG. *Detección de Trichomonas tenax en pacientes con gingivitis*. [Online.] <http://www.siicsalud.com/dato/dat037/04504009.htm> Accessed 5 May 2004. [For online-only abstract.]
  21. Clark CG, Diamond LS. Colonization of the uterus by the oral protozoan *Entamoeba gingivalis*. *Am J Trop Med Hyg* 1992; 46: 158-160.

Reimpresos:

M.C. Juan Francisco Hernández Sierra.  
Departamento de Epidemiología Clínica.  
Facultad de Medicina de la Universidad  
Autónoma de San Luis Potosí.  
Av. Venustiano Carranza Núm. 2405 78210.  
San Luis Potosí, SLP.  
Teléfono: (444) 826-23-45 ext 519,  
FAX: (444) 826-23-52.  
E-mail: kiko\_hdzs@hotmail.com  
Este documento puede ser visto en:  
[www.medigraphic.com/adm](http://www.medigraphic.com/adm)