

Revista Odontológica Mexicana

Volumen **8**
Volume

Número **4**
Number

Diciembre **2004**
December

Artículo:

Prevalencia de portadores de especies de *Candida* en cavidad bucal en una población pediátrica

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Facultad de Odontología, UNAM

Otras secciones de
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



Prevalencia de portadores de especies de *Candida* en cavidad bucal en una población pediátrica

Nancy Arzate Mora,* Octavio Sánchez Vargas,[§] Lourdes Calderón Boni,^{||}
Sandra Aquino García,^{||} Luis Gaitán Cepeda^{||}

RESUMEN

El agente patógeno micótico de la cavidad bucal más frecuente es el género *Candida*, sin embargo la prevalencia de acarreadores bucales de este hongo en la cavidad bucal dentro de la población infantil mexicana no se ha establecido. El objetivo de este trabajo fue establecer la prevalencia en la cavidad bucal de *Candida* en una población infantil mexicana. Para tal fin a 93 niños (53 niñas y 40 varones de 1 a 13 años), aparentemente sanos provenientes del Departamento de Odontopediatría, División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, UNAM, se les tomó una muestra de mucosa oral total, con un hisopo estéril, sembrándose en Sabouraud-cloramfenicol e incubándose a 37°C por 48 horas. La identificación de las especies de *Candida*, se hizo a través del sistema API ID32C (Biomeriux®). Se realizó un análisis bivariado con la prueba χ^2 ($p < 0.05$), utilizando para tal fin el programa EPIINFO 5. Los resultados principales fueron identificando 40 cultivos positivos al género *Candida* (43%). El grupo de edad con mayor prevalencia fue el grupo de 4 a 6 años (30%). El 92% de las especies correspondieron a *Candida albicans*.

Palabras clave: *Candida* spp, niños, portadores.

Key words: *Candida*, children, yeast carriers.

ABSTRACT

Candida spp is the most frequent etiologic micotic agent in the oral cavity, however the prevalence of buccal *Candida* carriers in healthy Mexican children has not been determined. The objective of the present report was to assess the prevalence of buccal *Candida* carriers in Mexican children. To this purpose, 93 healthy children (53 girls, 40 boys; < to 13 years old), coming from Paediatric dentistry department, División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, UNAM a sample of oral mucous with sterile hyssops, was taken, and cultivated in a Sabouraud-Chloramphenicol medium, and incubated at 37°C during 48 hours. *Candida* species were identified by API ID32C system (Biomeriux®). A χ^2 test was done ($p < 0.05$). Forty children were yeast carriers to a prevalence of 43%. 4 – 6 years old group had highest prevalence (30%) of *Candida* carriers. Ninety two percent of *Candida* species were *albicans*.

INTRODUCCIÓN

Candida albicans, (agente causal más frecuente de las micosis de todo el cuerpo), es un hongo dimorfo^{1,2} que puede colonizar la cavidad oral del humano, comportándose como saprofito patógeno o como agente oportunista.

Para que produzca enfermedad se requiere la presencia de varios factores sistémicos^{2,3} y locales que puedan desencadenarlo, por ejemplo: sistema inmunológico inmaduro (niños < 4 años), embarazo, estados de inmunodepresión, incluyendo infecciones por VIH, discrasias sanguíneas, neoplasias malignas, enfermedades crónicas o debilitantes, entre otras.³⁻⁶ En las últimas dos décadas del siglo pasado con el advenimiento de técnicas de soporte de vida más efectivas y agresivas se ha aumentado la expectativa de vida, con el consiguiente aumento de enfermos crónicos.^{6,7} Esto ha traído como consecuencia un au-

mento en las infecciones oportunistas dentro de las cuales las infecciones micóticas orales son las más prevalentes.⁶⁻⁸ Por lo que conocer la prevalencia de portadores sanos de *Candida* se hace importante. Sin embargo, llama la atención que a pesar de que la morfología, fisiología y patogenia del género *Candida* han sido ampliamente estudiados en sujetos adultos^{9,10} la prevalencia de *Candida* en la cavidad oral de la población mexicana pediátrica está lejos de ser establecida.

* Departamento de Odontopediatría, Facultad de Odontología, UNAM.

§ Laboratorio de Microbiología, División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, UNAM.

|| Lab. Patología Clínica y Experimental, División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, UNAM.

Por lo que el principal objetivo del presente reporte es determinar la prevalencia de acarreadores bucales de *Candida* spp, en una población pediátrica mexicana.

MÉTODOS

Para tal fin fue diseñado un estudio transversal, observacional, analítico. Se incluyeron en este estudio niños provenientes del Departamento de Odontopediatría de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Odontología, UNAM, con edades menores de trece años.

Todos estos pacientes acudieron a su cita de tratamiento de rehabilitación dental y/o controles de salud dental de rutina. Se escogieron de manera aleatoria, utilizando para tal fin una tabla de números aleatorios hasta alcanzar un número previsto de 100 niños. Se tomó como paciente 1 al primer paciente citado el primer día laboral de la semana, siguiendo un número consecutivo de acuerdo a su ingreso a la clínica de odontopediatría. Se registró la edad y género de cada participante. Los niños para poder ser incluidos fueron evaluados a través de su historia clínica y examinación oral visual, incluyéndose aquellos que se consideraron como clínicamente sanos.

De tal forma se excluyeron aquellos niños que tuvieran lesión clínica, compatible con alguna de las variedades clínicas orales de candidiasis al momento de su examen oral o cuya historia clínica reflejara candidiasis oral en los dos últimos meses previos al estudio, o algún tipo de inmunosupresión en los pasados seis meses, o aquellos niños que hubieran estado sometidos a antibioticoterapia en los últimos 6 meses previos a su inclusión en el estudio. También se excluyeron aquellos niños que estuvieran bajo algún tratamiento médico.

Los pacientes fueron divididos por edad en los siguientes grupos etáreos: 1-3 años; 4-6 años, 7-10 años y >10 años.

Durante su examinación oral, a cada uno de los pacientes se les tomó un frotis en la mucosa bucal total (Figura 1) con un hisopo estéril, hasta que el algodón del hisopo se observara a simple vista, húmedo. Dicha muestra fue inmediatamente sembrada en un medio de cultivo Sabouraud-cloramfenicol e incubado a 37°C durante 24 a 48 horas (Figura 2). Si al término de este tiempo no aparecen colonias, el cultivo se considera negativo. De los cultivos positivos, se identificaron los pertenecientes al género *Candida*, utilizando para tal fin la prueba de producción de tubos germinales según las técnicas convencionales para tal fin.



Fuente: Directa.

Figura 1. Toma de frotis de la mucosa bucal.



Fuente: Directa.

Figura 2. Cultivo positivo a *Candida*.

Adicionalmente los cultivos se sembraron en agar Harina de Maíz-Tween 80 para la determinación de aspectos morfológicos microscópicos característicos (formación de micelio o pseudomicelio, producción de clamidosporas y blastoconidias) de *Candida*. Para la determinación de las especies de *Candida* se utilizó el sistema APIID 32C AUX.

Con los datos obtenidos se estableció, tanto la prevalencia de cada una de las especies de *Candida* identificadas. Siguiendo la fórmula $P = c/n\%$; donde P = prevalencia; c = números de casos diagnosticados; n = número de pacientes observados; expresado en porcentaje.

Para establecer si existe diferencia, estadísticamente significativa entre la prevalencia de *Candida* en los diferentes grupos demográficos, se utilizó un análisis bivariado con la prueba de χ^2 , o exacta de Fisher según conveniencia, utilizando un nivel de confianza del 95% ($p < 0.05$) y el programa EPI-INFO5 para tal fin.

RESULTADOS

Fueron incluidos en el análisis final 93 niños (53 niñas y 40 varones). Del total de muestras. Se identificaron 40 cultivos positivos a *Candida*, para una prevalencia del 43%. Con respecto al género se identificó la presencia de *Candida* en 23 niñas (43.3%) y en 17 niños (42.5%) $p = 0.958$, siendo esta diferencia no significativa (Cuadro I). Las diferencias entre las prevalencias de los diferentes grupos de edad no fueron estadísticamente significativas.

Con respecto a la determinación de especies únicamente se pudo identificar la especie en 25 de las cepas. De estas 25 cepas (100%), 23 correspondieron a la especie *albicans* (92%), y 2 a la especie *tropicallis* (8%) (Figura 3).

La prevalencia de *Candida albicans* en los niños fue del 25% y en las niñas de 24.5% ($p > 0.05$). Las 2 cepas de *C. tropicallis* correspondieron a niñas de 7-10 años.

DISCUSIÓN

La literatura consultada por nosotros muestra que la prevalencia de portadores de *Candida* en la población adulta oscila entre 17.5 al 50%.^{11,12} El presente estudio estableció una prevalencia de *Candida* en una población de niños sanos del 43%. Por su parte, la prevalencia de acarreadores bucales pediátricos reportada en la literatura va del 11.8% al 50%.^{5,13-16} Sin embargo, estos reportes se realizaron en poblaciones brasileñas, alemanas y estadounidenses, por lo que es difícil establecer algún tipo de comparación. Es un hecho bien conocido que la composición de la flora bucal es diferente en poblaciones con diferencias geográficas o sociales. Con respecto al género nosotros no encontramos diferencias de prevalencias entre niños y niñas, lo cual concuerda con lo reportado.^{5,15}

Con respecto a la edad, aunque las diferencias de prevalencia entre los subgrupos etáreos no fueron estadísticamente significativas, se observó una mayor tendencia a colonizar el subgrupo de 4 – 6 años (30% de prevalencia). Aunque los datos en la literatura a este respecto son escasos, aparentemente la mayor colonización por *Candida* se establece en la población estudiada por nosotros a una edad más temprana, ya que en la población muestreada por Berdicevski et al,⁵ la mayor prevalencia se concentró entre las edades de 6-12 años.

La prevalencia de acarreadores bucales de *Candida* spp en poblaciones adultas no-mexicanas va del

Cuadro I. Prevalencia de portadores de especie de *Candida* en los grupos demográficos estudiados.

Variable	Género	N	Positivo <i>Candida</i>	Prevalencia %	p
Total casos		93	40	43%	
Género	Niños	40	17	42.5%	0.958
	Niñas	53	23	43.3%	
Edad (en años)	1-3	17	3	17%	0.880
	4-6	30	9	30%	
	7-10	27	7	26%	
	> 10	19	6	26%	

Fuente: Directa.



Fuente: Directa.

Figura 3. *Candida tropicalis*.

35-50%.^{8,12,17,18} Para nuestro país se ha determinado esta misma prevalencia en 17.5%.¹⁹ Esta última cifra sensiblemente menor a nuestros resultados en niños. A pesar de que de ninguna forma nuestros datos pueden ser extrapolados a la totalidad de la población infantil mexicana, al no ser representativa de la misma, parece atractiva la sugerencia de que la cantidad de acarreadores de *Candida* disminuye con el paso del tiempo. La maduración del sistema inmunológico pudiera ser un justificante de dicha sugerencia. Sin embargo, el poder soportar o no dicha suposición rebasa los objetivos del presente trabajo por lo que se hace necesario elaborar un diseño de investigación ex profeso para dilucidar dicha interrogante.

Aunque nuestra población no representa a la totalidad de la población infantil mexicana, sí llama la atención la alta prevalencia de acarreadores bucales de *Candida* spp. Esta alta prevalencia pudiera estar relacionada con el hecho de que todos los niños estudiados en el presente trabajo, aunque clínicamente sanos, asistían a consulta dental en el departamento de odontopediatría de nuestra institución. Aunque no era la finalidad el conocer el dato, presumiblemente muchos de estos niños estaban bajo tratamiento dental de rehabilitación como consecuencia de caries dental. Se ha propuesto una importante relación entre incremento de caries e incremento de presencia de *Candida* spp,^{20,21} por lo que el dato anteriormente mencionado adquiere relevancia.

Independientemente de lo anterior, el hecho de que un 40% de la población estudiada tenga *Candida* spp como parte de su flora bucal plantea la posibilidad de que ante cualquier desbalance de la misma flora o disminución de su capacidad inmunológica celular pudiera traer como consecuencia la aparición de lesión clínica, candidiasis oral.²² Aún más, se ha reportado que los atributos de *Candida* como hongo dimórfico, hacen que deba de ser considerado no únicamente como hongo

pasivo, sino activo, dada la posibilidad de transición de levadura a pseudohifa. Por lo anterior se pudiera considerar a esta población de acarreadores bucales positivos de *Candida*, como población de mayor riesgo de padecer esta infección oral oportunista.

Con respecto a la especie, nuestros datos reportan que *Candida albicans* es la especie de mayor prevalencia en la población de estudio, ya que el 92% de los cultivos correspondieron a esta cepa. Krcmery²³ reporta que la especie *albicans* se presenta con mayor prevalencia encontrando desde un 10-40%, siguiéndole la especie *C. tropicalis* (10-30%), *C. krusei* (10-30%) y *C. glabrara* (5%-40%). Datos que también concuerdan con lo observado por nosotros.

CONCLUSIONES

La población pediátrica estudiada, proveniente de una clínica de atención odontopediátrica muestra una alta prevalencia de acarreadores bucales de *Candida* spp, siendo independiente de la edad y del género.

La alta prevalencia de *Candida* en la cavidad bucal de los niños justifica que el odontopediatra se encuentre alerta para la identificación precoz de cualquier signo clínico de candidiasis oral.

REFERENCIAS

1. Arendorf TM, Walker DM. The Prevalence and intra-oral distribution of *Candida albicans* in man. *Archs Oral Biol* 1980; 25: 1-10.
2. Calderone RA, Fonzi WA. Virulence factor of *Candida albicans*. *Trends Microbiol* 2001; 9: 327-335.
3. Stinnett EA, Children NK, Wright JT, Rodu BK. The detection of oral *Candida* in pediatric leukemia patients. *Pediatric Dent* 1992; 14: 236-9.
4. Samaranyake LP, MacFarlane TW. Factors affecting the *in-vitro* adherence of the fungal oral pathogen *Candida albicans* to epithelial cells of human origin. *Archs Oral Biol* 1982; 27: 869-873.
5. Berdicevsky I, Ben-Aryeh H, Szargel R, Gutman D. Oral *Candida* in children. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol* 1984; 57: 37-40.
6. Beck-Sague C, Jarvis WR. Secular trends in the epidemiology of nosocomial fungal infections in the United States, 1980-1990. National nosocomial infections surveillance system. *J Infect Dis* 1993; 167: 1247-51.
7. Fruman DA, Wood MA, Gjerston CK, Katz HR, Burakolf SJ, Bierrer BE. FU 506 Bindig protein 12 mediates sensitivity to both FU506 an rapamycin in murine mast cells. *J Immunol* 1994; 25: 563-571.
8. Georgopapadakou NH, Walsh TJ. Human mycoses: drugs and targets for emerging pathogens. *Science* 1994; 264: 371-3.
9. White TC, Marr KA, Borden RA. Clinical, cellular and molecular factors that contribute to antifungal drug resistance. *Clin Microbiol Rev* 1998; 11: 382-402.
10. Naglik JR, Newport G, White TC et al. *In vivo* analysis of secreted aspartyl proteinase expression in human oral candidiasis. *Infect and Immun* 1999; 67: 2482-90.

11. Jabra-Rizk M, Baqui AAMA, Kelley JI, Falkler WA, Merz WG, Meiller TF. Identification of *Candida dubliniensis* in prospective Study of Patients in the United States. *J Clin Microbiol* 1999; 321-326.
12. Epstein BJ, Pearsall NN, Truelove EL. Quantitative relationships between *Candida albicans* in saliva an the clinical status of human subjects. *J Clin Microbiol* 1980; 12: 475-6.
13. Mucke W, Huber HC, Ritter U. The microbe colonization of the palatine tonsils of healthy school age children. *Zentralbl Hyg Umweltmed* 1994; 196: 70-4.
14. Moereira D, Spolidorio DM, Rodrigues JA et al. *Candida* spp. biotypes in the oral cavity of school children from different socioeconomic categories in Piracicaba-SP, Brazil. *Pesqui Odontol Bras* 2001; 12: 187-95.
15. Berdicevsky I, Ben-Aryeb H, Glick D, Gutman D et al. A strip test for detecting *Candida* in the oral cavity. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1977; 44: 206-9.
16. Carlsted K, Krekmanova L, Dahllof G, Ericsson B, Braathen G, Modeer T. Oral carriage of *Candida* species in children and adolescents with Down's syndrome. *Int J Paediatr Dent* 1996; 6: 95-100.
17. Cannon RD, Chaffin WL. Oral colonization by *Candida albicans*. *Crit Rev Oral Biol Med* 1999; 10: 359-83.
18. Ryan KJ. Characteristic of fungi. In: Ryan KJ, Eds. *Sherris medical Microbiology*. 3rd edition. London; Prentice- Hall, 1994.
19. Gaitán-Cepeda LA, Borges-Yañes AS, Franco-Martínez F, Espinosa-Carbajal AV, Rodríguez-Zavala B. Prevalencia de portadores de *Candida* spp en orofaringe en una población de adultos mexicanos. *Rev ADM* 1998; LV: 181-5.
20. Akdenis BG, Koparal E, Sen BH, Ates M, Denizci AA. Prevalence of *Candida albicans* in oral cavities and root canals of children. *ASDC J Dent Child* 2002; 69: 89-92.
21. Chaffin WL et al. Cell wall an secreted proteins of *Candida albicans* identification, function an expression microbial. *Mol Biol Rev* 62: 130-180.
22. Gabris K, Nagy G, Madlena M et al. Association between microbiological and salivary caries activity tests and caries experience in Hungarian adolescents. *Caries Res* 1999; 33: 191-5.
23. Krcemery V, Branes AJ. *Non-albicans Candida* spp. Causing fungaemia: pathogenicity and antifungal resistance. *J Hosp Infect* 2002; 50: 243-60.

Dirección para correspondencia:

Dr. Luis Alberto Gaitán Cepeda.

Laboratorio de Patología Clínica y Experimental.

División de Estudios de Posgrado e Investigación

Facultad de Odontología, UNAM.

Tel: 5622-5559. Fax: 5622-5559

Correo electrónico: lgaitan@servidor.unam.mx