

PREVALENCIA DE *CANDIDA ALBICANS* EN INDIVIDUOS PORTADORES DE PRÓTESIS TOTAL QUE ASISTEN A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS Y A INSTITUCIONES GERIÁTRICAS DE FLORIDABLANCA

¹ Martha Isabel Álvarez G., ¹ Ana Milena Solano G., ² Gloria Cristina Aranzazu M.

¹ Estudiante de X semestre, Facultad de Odontología, U. Santo Tomás,

² Odontóloga, U. Santo Tomás, Especialista en Patología y Medios Diagnósticos, U. El Bosque, Docente U. Santo Tomás

Autor responsable de correspondencia: Gloria Cristina Aranzazu M.

Correo electrónico: aranzazugloria@yahoo.es

RESUMEN

Objetivo: Identificar la frecuencia de *Candida albicans* en pacientes portadores de prótesis total con o sin signos y síntomas clínicos evidentes que asisten a las Clínicas Odontológicas de la Universidad Santo Tomás y a instituciones geriátricas de Floridablanca en el periodo de un año.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal, en adultos mayores. Se recolectó información relacionada con antecedentes clínicos en cavidad oral y variables sociodemográficas generales. La prevalencia de *Candida albicans* se determinó mediante prueba de tubo germinal, azul de lactofenol e hidróxido de potasio, se aplicaron pruebas estadísticas como χ^2 y test exacto de Fisher.

Resultados: Se tomaron 70 muestras, 47 de ellas en pacientes con signos y síntomas de candidiasis (67.1%), 38 localizadas en paladar, siendo el eritema de paladar el más frecuente en un 37.1%. Las pruebas de laboratorio de azul de lactofenol (ALF) e hidróxido de potasio (KOH) resultaron ser específicas pero no lo suficientemente sensibles. Por el contrario, la prueba de tubo germinal demostró ser positiva en 47 muestras con una prevalencia de (67.14%) de los pacientes en muestras de mucosa oral y 53 (75.71%) en muestras de prótesis.

Conclusiones: Se encontró una prevalencia importante asociada con el uso de prótesis total y con la presencia de signos y síntomas, especialmente, lesiones rojas de la mucosa palatina lo que sugiere una relación importante con el diagnóstico de estomatitis sub protésica. [Álvarez MI, Solano AM, Aranzazu G. Prevalencia de *Candida albicans* en individuos portadores de prótesis total que asisten a la clínica odontológica de la Universidad Santo Tomás y a instituciones geriátricas de Floridablanca. Ustasalud Odontología 2005; 4: 17 - 22]

Palabras clave: *Candida albicans*, Prótesis, Estomatitis.

PREVALENCE OF *CANDIDA ALBICANS* IN SUBJECTS WITH DENTAL PROSTHESIS THAT ATTEND THE DENTAL CLINICS OF THE SANTO TOMAS UNIVERSITY AND GERIATRICAL INSTITUTIONS FROM FLORIDABLANCA

ABSTRACT

Objective: To identify the frequency of *Candida albicans* in patients with dental prosthesis with or without signs and evident clinical symptoms those attend the Dental Clinics of the Santo Tomas University and geriatric institutions of Floridablanca in the period of a year.

Materials and methods: An analytical observational study of cross section was made. The collected information related to clinical background in oral cavity and general demographics variables. The prevalence of *Candida albicans* was determined by means of the test of germinal, blue tube of lactofenol and hydroxide of potassium, to statistical analysis like χ^2 and exact test of Fisher were applied.

Results: Seventy samples, 47 of them in patients with signs and symptoms of candidiasis were taken (67.1%), 38 located in palate, being eritema of palate most frequent in a 37.1%. The laboratory tests of blue of lactofenol (ALF) and hydroxide of potassium (KOH) turned out to be specific but not it sufficiently sensible. On the other hand, the germinal tube test demonstrated to be positive in 47 samples with a prevalence of (67.14%) of the patients in samples of oral mucosa and 53 (75.71%) in prosthesis samples.

Conclusions: It was an associate important prevalence with the use of total prosthesis and the presence of signs and symptoms, specially, red injuries of the palatal mucosa that suggests an important relation with the diagnosis of prosthesis stomatitis.

Key words: *Candida albicans*, Prosthesis, Stomatitis.

Recibido para publicación: 5 de abril de 2005. Aceptado para publicación: 13 de mayo de 2005.

INTRODUCCIÓN

Se han descrito más de 100 especies distintas del género *Candida*, todas ampliamente distribuidas en la naturaleza. Estas levaduras pueden estar formando parte de la microbiota normal de la cavidad oral (lengua, paladar, mucosa oral), tubo digestivo (estómago, intestino) y vagina (al menos en el 30% de las mujeres).¹ Sólo bajo determinadas circunstancias dan origen a lesiones y procesos diversos, de carácter agudo, subagudo o crónico, englobados en el término de candidiasis o monoliasis.^{2,6}

Generalmente, el paciente con candidiasis tiene alteraciones fisiológicas y de orden inmune que comprometen la integridad de los tegumentos, alteran la flora normal o impiden la normal expresión de la inmunidad.⁷ Hay ciertos factores locales y sistémicos que favorecen el desarrollo de candidiasis oral manifestándose como estomatitis sub protésica (EPD).^{8,9} Dentro de éstos factores se pueden mencionar el uso de acondicionadores de tejidos, adhesivos protésicos, xerostomía,⁴ desadaptación de las prótesis que permite un desbalance oclusal lo que favorece la aparición de áreas traumáticas sobre la mucosa de soporte e hipersensibilidad a los materiales de confección de la prótesis.^{10,12}

Investigadores como Dar-Odeh encontraron que *Candida albicans* era la responsable de la mayoría de estomatitis relacionadas con prótesis (72%) y también fue la única especie secretora de proteinasas asparticas capaces de dañar la integridad de la mucosa.^{13,14}

Debido a la presencia de este agente en el organismo, el diagnóstico de candidiasis debe ser estructurado conjuntamente con la identificación de *Candida albicans*. Un diagnóstico de presunción se realiza por la observación microscópica de abundantes formas levaduriformes y pseudohifas en el material examinado; comúnmente se emplea la observación en fresco con adición de solución de potasio (KOH) o el azul de lactofenol. El cultivo se practica sobre el agar de sabouraud; la incubación puede hacerse a temperatura ambiente o preferiblemente a 37° C.^{2,9,13}

La identificación de levaduras es, relativamente, rápida en el caso de *Candida albicans* ya que se realiza por medio del test tubo germinativo una vez han sido aisladas (incubación a 37° C durante 24 - 48 horas). En caso de ser negativo, es decir, de no ser *Candida albicans*, es necesario utilizar técnicas fisiológicas y bioquímicas que con-

sisten en el estudio del patrón de asimilación de azúcares. Si bien en este caso, el tiempo de procesado es mayor retrasándose los resultados, pueden ser útiles para el clínico dada la resistencia observada en ciertas especies del género *Candida* a los derivados inmidazólicos. Técnicas comercializadas como Fongiscreen 4H® y Rapidec albicans® permiten una identificación rápida de levaduras mediante el método enzimático que, también, se pueden conseguir con base en cambios de color en el medio de cultivo de distintas especies del género *Candida*, como albicans ID® y CHROMagar *Candida*®.³

El propósito de este estudio fue conocer la prevalencia de *Candida albicans* en individuos portadores de prótesis total que asistían a las Clínicas Odontológicas de la Universidad Santo Tomás y a instituciones geriátricas de Floridablanca.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de corte transversal con 70 pacientes usuarios de prótesis total (41 mujeres y 29 hombres) que asistieron a las Clínicas Odontológicas de la Universidad Santo Tomás y a instituciones geriátricas de Floridablanca de enero a diciembre de 2003. La muestra se calculó teniendo en cuenta un nivel de confianza del 95%, un poder del 80% y una prevalencia de candidiasis en usuarios de prótesis del 60%. Se incluyeron individuos usuarios de prótesis total, mínimo con un año de uso; se excluyeron individuos con enfermedades sistémicas como diabetes mellitus y enfermedades carenciales e inmunosupresoras, con ingesta de medicamentos (antibióticos, antifúngicos, corticoides, anti-neoplásicos), e individuos con alteraciones metabólicas como hipertiroidismo, hiperparatiroidismo e hipotiroidismo, por el riesgo que tienen de presentar candidiasis debido a su estado inmunológico.

Se informó sobre los objetivos del estudio y se firmó una carta de consentimiento informado, respetando los principios éticos como autonomía y beneficencia. La resolución 008430 del Ministerio de Salud del 93 considera este estudio como de riesgo mínimo y recibió aprobación del Comité de Ética Institucional.

El estudio fue de tipo observacional y descriptivo con el fin de determinar la prevalencia de *Candida albicans*. Se registraron variables sociodemográficas como género, edad, escolaridad y estrato socioeconómico.

El género se registró como variable dicotómica medida en escala nominal como masculino o femenino; la edad se registró en escala de razón como número de años cumplidos, variable continua. Por otra parte, la escolaridad se registró en escala de razón como número de años de estudio, variable continua; el estrato socioeconómico se registró en escala de razón, variable continua; los años de uso se registraron en escala de razón como número de años, variable continua, y las horas de uso diario se registraron en escala de razón como número de horas, variable continua.

Otras variables fueron antecedentes clínicos de la mucosa palatina o reborde alveolar, síntomas como prurito y quemazón y signos como hiperplasia y eritema. Además, del antecedente clínico de la prótesis total superior o inferior que se registraron en forma dicotómica en escala nominal como sí (1) o no (0). Se tuvo en cuenta la localización de la lesión (superior o inferior), los síntomas y la condición de la prótesis.

Se establecieron varios horarios con el fin de evitar sesgos en las técnicas de identificación y cultivo, y en la toma de las muestras. Una persona tomó las muestras en un lugar específico. Adicionalmente, se ofrecieron los servicios odontológicos básicos gratuitos como examen clínico - odontológico completo.

Las muestras de la prótesis y de la mucosa se tomaron simultáneamente con un aplicador estéril para realizar un adecuado barrido de la superficie tanto de la mucosa como de la prótesis. Se les realizó el examen directo de KOH, y cultivos en Agar Sabouraud que fueron llevados a la incubadora por 48 horas a 37°C; se les aplicó tinción con Azul de Lactofenol. Los cultivos positivos se confirmaron con la prueba del tubo germinal, prueba específica para *Candida albicans*. Los cultivos positivos fueron comparados con la cepa de referencia ATCC 18804. Posteriormente los resultados se llevaron a una base de datos en Excel y se realizó el análisis en STATA 6.0.^{15,16}

Lectura de las placas

En algunas placas se detectó la presencia de levaduras, blastoconidias y pseudomicelios en microscopio de luz con un aumento de 100 X.

Lectura de los cultivos

A las 48 horas de cultivadas las muestras se determinó la presencia de *Candida* por las colonias observadas, que se presentaron en forma de gota de leche, bien definidas y de aspecto musgoso.

RESULTADOS

De la población estudiada, 47 (67.1%) presentaron lesión clínica evidente en cavidad bucal que sugería la presencia de *Candida*, 16 de éstas (22.9%) fueron de lesión blanca (Tabla 1).

Del total de los que presentaron lesiones, 26 (37.1%) fueron por eritema en el paladar que fue el signo más frecuente y 10 (31%) fueron lesiones blancas en la misma región (Tabla 2).

De la población examinada, presentaron un promedio de uso diario de la prótesis dental de 21,45 horas y un uso en años de 7,75 (Tabla 3).

Se realizaron pruebas de laboratorio como cultivo, KOH, azul de lactofenol y tubo germinal, se observó la frecuencia de *Candida albicans* en prótesis y mucosa oral. El 67.1% fue tubo germinal positivo en mucosa y un 75.7%, tubo germinal positivo en prótesis (Tabla 4).

De los que presentaron tubo germinal positivo, 34 (72.3%) presentaron signos y síntomas en mucosa, y 38 (80.8%) de quienes presentaron signos y síntomas fueron TGP en prótesis; de éstos, 26 (70.3%) presentaron eritema con TGP en mucosa, y 31 (83.8%) TGP en prótesis con una significancia marginal de 0,095 y se presentó con mayor frecuencia eritema en el paladar, 24 (75%) muestra de mucosa, y 26 (81.2%) de prótesis (Tabla 5).

Al comparar la sensibilidad y la especificidad de la prueba de KOH y azul de lactofenol, comparadas con la prueba de tubo germinal en la determinación de *Candida albicans*, queda claro que los niveles de sensibilidad son bajos en KOH, 1 (8.5%) en mucosa y los niveles de especificidad son altos, 23 (95.7%) en mucosa (Tabla 6).

SIGNO ORAL	FRECUENCIA	(%)
Presencia de lesiones	47	67.1
Hiperplasia	4	5.7
Lesión blanca	16	22.9

Tabla 1. Descripción de la población según signos orales.

n: 70. algunos sujetos presentaron más de un signo

	HIPERPLASIA Frecuencia (%)	ERITEMA Frecuencia (%)	LESIÓN BLANCA Frecuencia (%)
Paladar	2 (2.9)	26 (37.1)	
Reborde	1 (1.4)	3 (4.3)	8 (11.4)
Surco	1 (1.4)	8 (11.4)	4 (5.7)

Tabla 2. Descripción de las lesiones según su localización.

VARIABLE	PROMEDIO *	D.E.**
Años de uso	7.75	6.33
Uso diario (horas)	21.45	3.74
Lavados diarios (veces al día)	2.38	0.82

Tabla 3. Descripción de uso y frecuencia de higiene de la prótesis.

n: 70 * Promedio ** DE: Desviación estándar

PRUEBA DE LAB.	MUCOSA	PRÓTESIS
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)
Tubo germinal	47 (67.14)	53 (75.71)
KOH	5 (7.14)	20 (28.57)
ALF**	1 (1.43)	28 (40)

Tabla 4. Frecuencia de *Candida albicans* según la prueba de Laboratorio.

n: 70 KOH: hidróxido de potasio **ALF: azul de lactofenol

DISCUSIÓN

Candida albicans es un microorganismo habitante normal de la cavidad bucal, puede ocasionar enfermedades clínicas particularmente pacientes con diabetes mellitas (S. Sjögren's), inmunosupresión y otros.^{1,3,4,13,17,18}

El uso de prótesis total se ha considerado como un factor facilitador para la presencia de *Candida albicans* y por lo tanto asociada a la mayoría de mucositis o estomatitis por prótesis total diagnosticada por el odontólogo.^{5,17}

Se observaron 70 pacientes usuarios de prótesis total superior, a quienes se les examinó por la presencia de lesiones clínicas asociadas a candidiasis como eritema, lesión blanca e hiperplasia y otras. Se tomaron muestras para cultivo de prótesis total y de la mucosa oral tanto

	MUCOSA	PRÓTESIS
KOH*		
Sensibilidad	8.5% (1)	35.8% (19)
Especificidad	95.7% (23)	94.1% (16)
VPP***	80% (1)	95% (19)
VPN****	33.8% (23)	32% (16)
ALF**		
Sensibilidad	2.1% (1)	35.8% (19)
Especificidad	100% (23)	94.1% (16)
VPP***	100% (1)	95% (19)
VPN****	33% (23)	32% (16)

Tabla 6. Niveles de sensibilidad y especificidad, valor predictivo positivo y negativo de las pruebas de KOH y ALF de muestras aisladas de mucosa y prótesis al comparar con pruebas de tubo germinal.

n: 70 * KOH: hidróxido de potasio. ** ALF: azul de lactofenol.

*** VPP: valor predictivo positivo ****VPN: valor predictivo negativo.

en pacientes con y sin signos y síntomas. De los pacientes con eritema, el 83.8% presentaron tubo germinal positivo de la muestra tomada de la prótesis, similar a observado por Mejía, López y Uribe en 1991.²⁰ Sin embargo, cuando la muestra se tomó en mucosa oral se encontró una frecuencia de 70.3%, esto se puede explicar por la adherencia de *Candida albicans* a la superficie de la prótesis, como lo corrobora Valencia en 1989,¹⁹ y McCourtier y Douglas en 1984.¹²

Se encontró una frecuencia de tubo germinal positivo de 75.71% entre los pacientes que lavan la prótesis y la usan continuamente lo que se asocia con factores coadyuvantes a la presencia de *Candida* al igual que lo identifican Mejía, López y Uribe, y Poirier y colaboradores quienes establecen que la virulencia de *Candida albicans* es consecuencia de su persistencia sobre la superficie de la mucosa favorecida por la prótesis.^{10,14,21}

VARIABLE	TUBO GERMINAL +	P	TUBO GERMINAL +	P
	MUCOSA		PRÓTESIS	
	Frecuencia (%)		Frecuencia (%)	
Signos y síntomas	34 (72.3)	0,186*	38 (80.8)	0,152*
Hiperplasia	3 (7.5)	0,601**	3 (7.5)	0,681**
Eritema	26 (70.3)	0,555*	31 (83.8)	0,095..***
Lesión blanca	13 (81.2)	0,232**	13 (81,2)	0,744**
Localización				
Paladar	24 (75)	0,245**	26 (81,2)	0,652**
Reborde	6 (85.7)		6 (85.7)	
Surco	3 (42.9)		5 (71.4)	

Tabla 5. Descripción de signos y síntomas según presencia de tubo germinal positivo.

n: 70 * Test de χ^2 ** Test exacto de Fisher *** Significancia marginal $\alpha: 0.05$

Se han determinado algunos factores predisponentes como la desadaptación protésica.^{13,21} Este estudio no permite demostrar esa asociación; veintiocho pacientes (77.8%) con prótesis adaptadas presentaban tubo germinal positivo en muestras de mucosa y 30 (83.3%) en la muestra de la prótesis, lo que no permite sugerir esta asociación.

Rodríguez, Miranda y colaboradores establecieron que un 70% de individuos con signos clínicos de estomatitis presentaron *Candida albicans*.¹³ En este estudio se encontró que un 34 (72.3%) de los individuos con signos y síntomas presentaban tubo germinal positivo en mucosa, y 38 (80.8%) en prótesis, lo que corrobora dichas apreciaciones, igualmente establecidas por McMullan-Vogel y colaboradores, y por Dinatale en 1999.^{15,22}

La confirmación de la presencia de *Candida albicans* con tubo germinal fue realizado por Dinatale (1999)²⁰ y por Darwazeh y colaboradores (2001),²³ mediante la observación de las colonias es imposible su diferenciación con otras especies. Además, en sus estadios demuestran una mayor afección por el género femenino.

La prueba directa de KOH y el azul de lactofenol, no fueron lo suficientemente específicas en la identificación de *Candida albicans*.

El 52.56% de los pacientes sin lesión clínica presentaron tubo germinal positivo, lo que confirma que *Candida albicans* es un habitante normal de la cavidad bucal y con la presencia de otros factores predisponen a lesiones y a diversos procesos patológicos.^{4,11}

CONCLUSIONES

* *Candida albicans* es un habitante normal de la cavidad bucal que necesita de condiciones especiales para producir la enfermedad.

* Factores relacionados en la teoría con signos y síntomas de candidiasis como desadaptación de prótesis no se relacionaron en este estudio con la presencia de *Candida*.

* La adaptación de la prótesis favorece el contacto prolongado y la adherencia de *Candida albicans* a la mucosa y esto asociado a una pobre higiene y uso prolongado favorece aún más la aparición de signos y síntomas.^{12,21}

* Las lesiones más comunes asociadas con presencia de *Candida albicans* son las lesiones rojas y la localización más común es el paladar.

* Las pruebas de KOH y ALF no son lo suficientemente sensibles pero si específicas para ser utilizadas en el diagnóstico de *Candida albicans* en pruebas de tamizaje.

BIBLIOGRAFÍA

1. Liebana J. Microbiología oral. México. McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. p. 370 -375, 544 - 552.
2. Divo A. Microbiología médica. México. Nueva Editorial Interamericana S.A. p.369 - 373.
3. Carrillo AJ, Tur-Tur C. Hongos dermatofitos: Aspectos biológicos. Actualidad dermatológica. 1995; p. 699 - 706.
4. Fuentes B, García Vidal I. Factores predisponentes sistémicos de la candidiasis oral. En: Medicina general 2002. 41. p.121-125.
5. Rincón S. Guía para el curso teórico de micología. B/manga. Editorial 1987. p. 36 - 37, 146 - 148.
6. Mirvik Q, Pearsall N, Weisser R. Bacteriología y micología médicas. México. Nueva Editorial Interamericana S.A. p. 459 - 465.
7. Restrepo A. et al. Fundamentos de Medicina. Enfermedades Infecciosas. Medellín-Colombia 1996. Editorial CIB 5ª Edición. Capítulo Candidiasis. p. 265 - 275.
8. Franks A, Hedegard B. Odontología geriátrica. Barcelona 1976. Editorial Labor. S.A. p. 137 - 138.
9. Abraham C, Al-Hashimi I, Haghghat N. Evaluation of the levels of oral *Candida* in patients with Sjögren's syndrome. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1998; 86: 65 - 67.
10. Poirier AC, Chimenos E, Ferrer M, López J, Caballero R. Importancia de los factores predisponentes en la candidiasis bucal. Medicina oral 1997; 2: 21 - 29.
11. Peman J. El papel del microbiólogo clínico en las candidosis sistémicas. URL disponible en http://www.seimc.org/control/revi_Mico/pdf/cripto.pdf
12. McCourtie J, Douglas LJ. Relationship between cell surface composition of *Candida albicans* and adherence to acrylic after growth on different carbon sources. Infect Immun 1981; 32: 1234 - 1241.
13. Rodríguez J, Miranda J, Morejon H, Santana J. Candidiasis de la mucosa bucal. Revisión bibliográfica. Rev Cubana Estomatol 2002; 39: 187 - 233.

US

14. Dar-Odeh NS, Shejabi AA. Oral candidiasis in patients with removable dentures. *Mycoses* 2003; 46: 187.
15. Microsoft Excel 5.0, Microsoft Corporation 1997.
16. Stata Corporation 1999. Stata Statistical Software. Release 6.0. College Station TX: Stata Corporation.
17. McMullan-Vogel CG, Jude HD, Ollert MW, Vogel CW. Serotype distribution and secretory acid proteinase activity of *Candida albicans* isolated from the oral mucosa of patients with denture stomatitis. *Oral Microbiol Immunol* 1999; 14: 183 - 189.
18. Conant N, Tillerson D, Baker R. *Micología. México. Interamericana S.A.* 1972. p. 264 -279.
19. Valencia SB. Adherencia de la *Candida albicans* a la prótesis de acrílico utilizada en nuestro medio. *Revista CES Odontología* 1989; 2: 27.
20. Mejía A, López J, Uribe P. Detección de *Candida* en pacientes de prótesis total superior con diagnóstico clínico de estomatitis por prótesis Dental (EPD). *Revista CES Odontología* 1991; 4: 37.
21. Ceballos A. Micosis bucales. En: Ceballos A. *Medicina Bucal*. Granada: gráficas Anel; 1993. p.363 - 368.
22. Dinatale E. Respuesta alérgica en pacientes con estomatitis subprotésica y cultivo negativo para levaduras. URL Disponible en <http://www.gacetadental.com>.
23. Darwazseh G, Al-Refai S, Al-Mojaiwel S. Isolation of *Candida* species from the oral cavity and fingertips of complete denture wearers. *J Prosthet Dent* 2001; 86: 420 - 423.
24. Williams DW, Lewis MA. Isolation and identification of *Candida* from the oral cavity. *Oral Dis* 2000; 6: 3 - 11.
25. Chandra J, Mukherjee PK, Leidich SD, Faddoul FF, Hoyer LL, Douglas LJ, Ghannoum MA. Antifungal resistance of candidal biofilms formed on denture acrylic in vitro. *J Dent Res* 2001; 80: 903 - 908.

Especializaciones en ODONTOLOGÍA

REHABILITACIÓN ORAL ◦

170556170696800111100

ODONTOPEDIATRÍA ◦

170556170616800111100

ENDODONCIA ◦

170556170636800111100

ORTODONCIA ◦

170556170646800111100



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CAMPUS DE FLORIDABLANCA - EDIFICIO SANTANDER
www.ustabuca.edu.co