

Estomatitis Subprótesis: Estudio Clínico y Microbiológico de Candida

Denture Stomatitis: Clinical and Microbiological Study of Candida

Pedro Brevis azocar^{*}; Juan Cancino Marchant^{**} & Mario Cantín López^{***}

BREVIS, A. P.; CANCINO, M. J. & CANTÍN, L. M. Estomatitis subprótesis: estudio clínico y microbiológico de Candida. *Int. J. Odontostomat.*, 2(1):101-108, 2008.

RESUMEN: La estomatitis subprótesis es una patología asociada al uso de prótesis dentales removibles. Su diagnóstico es fundamentalmente clínico y se basa en el reconocimiento de sus lesiones, siendo una de la clasificación de Newton una de las más aceptadas. Además, el diagnóstico debe ser confirmado por la observación microscópica de *Candida* en las muestras orales. El objetivo de este estudio fue determinar las especies de *Candida* más frecuentes en la mucosa del paladar y determinar la susceptibilidad in vitro de estas cepas a Nistatina y a Fluconazol. Se examinaron un total de 100 pacientes portadores de prótesis removibles determinando la presencia o ausencia de ES según la clasificación de Newton. A cada paciente se le tomó una muestra de la zona palatina y se le realizó el examen microbiológico. El 75% de los pacientes presentó alteraciones en la mucosa palatina compatibles con ES (33% presentó ES tipo I, 42,7% tipo II y 24% tipo III; mientras que un 25% presentó una mucosa sana. EL 53,3% de los pacientes con ES presentó cultivo positivo para *Candida*, mientras que un 16% en la mucosa normal. Las especies de *Candida albicans* fueron las más frecuentemente aislada (75%), seguida por la *C. tropicalis* (15%) y en el resto de los cultivos se presentaron ambas especies (10%). El 100% de las cepas estudiadas fueron sensibles a Nistatina y Fluconazol, lo que se evidenció por la formación de un halo de inhibición amplio entre las levaduras. Existe una correlación positiva entre la ES y la presencia del género *Candida*, siendo la especie *C. albicans* quien se aisló con mayor frecuencia desde la mucosa palatina de pacientes con ES y sin ella. Todas las levaduras encontradas fueron susceptibles a Nistatina y Fluconazol in vitro, demostrando su efectividad fungicida ante especies del género *Candida*.

PALABRAS CLAVE: estomatitis subprótesis, prótesis dental, *Candida albicans*, Nistatina, Fluconazol.

INTRODUCCIÓN

La estomatitis subprótesis (ES) es una patología inflamatoria infecciosa asociada a la utilización de prótesis dentales removibles (Regezi *et al.*, 2000; Aguirre, 2002) que se caracteriza un enrojecimiento persistente del área de soporte de una prótesis removible, preferentemente la zona palatina, presentando edema y/o tejido hiperplásico asociado al área de soporte biológico de estos aparatos. Es una de las alteraciones que más comúnmente se diagnostica dentro de la patología bucal. Su prevalencia se encuentra entre un 25 a 65%, comprometiéndose a sujetos cuyas edades fluctúan entre los 25 a 90 años (Regezi *et al.*). Algunos autores sugieren una mayor predilección por el género femenino (Cross *et al.*, 2004), siendo su localización más habitual a nivel del paladar y rara vez en la mandíbula.

Según Patton *et al.*, (2001) las prótesis dentales son el factor más importante en los pacientes que no presentan un estado de inmunosupresión, ya que actúan alterando las condiciones de la mucosa oral, produciendo lesiones microtraumáticas, dificultan la llegada de anticuerpos provenientes de la saliva y determinan la aparición de un medio ácido y anaerobio favoreciendo la ploriferación de hongos y del cuadro clínico denominado ES.

Además una serie de factores locales y ambientales pueden modificar el microambiente existente en la cavidad oral, como el tabaquismo, la xerostomía, la caries dental y el uso de antibióticos (Kleinegger *et al.*, 2001).

^{*} Departamento de Microbiología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Talca, Chile.

^{**} Cirujano Dentista, Práctica privada.

^{***} Unidad de Anatomía, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Talca, Chile.

El diagnóstico de la ES es fundamentalmente clínico y se basa en el reconocimiento de sus lesiones; una de las clasificaciones para la ES más aceptadas corresponde a la de Newton (1962), en la cuál se clasifica de acuerdo al aspecto clínico de la mucosa afectada bajo la zona de soporte de la prótesis en tres grupos (I, II y III).

Además se señala que el diagnóstico de la ES debe ser confirmado por la observación microscópica de *Candida* en las muestras orales y/o por su aislamiento en cultivos microbiológicos (Aguirre).

Tomando en consideración lo expuesto anteriormente, el objetivo de este estudio fue determinar las especies de *Candida* más frecuentes en la mucosa del paladar de pacientes portadores de prótesis removibles, aplicando un método que permita aislar e identificar levaduras, además de determinar la susceptibilidad *in vitro* de estas cepas a Nistatina y a Fluconazol para el tratamiento de pacientes en el Centro de Clínicas Odontológicas de la Universidad de Talca, Chile.

MATERIAL Y MÉTODO

Se analizó una muestra de 100 pacientes desdentados parcial o totalmente, portadores de prótesis removibles parcial o total de base metálico o acrílica, que acudieron por atención al Centro de Clínicas Odontológicas de la Universidad de Talca. Se excluyeron de la muestra a pacientes que sufrieran alguna patología sistémica de base, o que estuviesen en tratamiento con algún agente antimicrobiano o antifúngico, a modo de evitar alteraciones en la microbiota presente en la cavidad bucal. Los pacientes participantes en este estudio, fueron previamente informados de las características de la investigación y firmaron un consentimiento informado aceptando su participación.

Se confeccionó una ficha clínica, la que fue aplicada a cada paciente del estudio, registrando edad, género, presencia de factores predisponentes a infección por *Candida* (uso de prótesis removibles acrílica o metálica, total o parcial), frecuencia de uso (continuo o discontinuo) y características de la mucosa palatina en cuanto a presencia o ausencia de ES.

Se realizó un examen intraoral de la mucosa palatina por un mismo operador, en condiciones de

luz artificial del equipo dental, utilizando un espejo bucal plano para la observación directa de la zona palatina de cada paciente. Se determinó la presencia o ausencia de ES según los criterios de Newman.

De cada paciente se obtuvo una muestra de la zona en estudio, localizando la zona anterior y mediana del paladar y se frotó con una tórula estéril previamente humedecida con agua destilada, aplicando presión constante en la zona, manteniendo un íntimo contacto con la mucosa palatina.

Las muestras obtenidas, se transportaron en tubos estériles rotulados al laboratorio de investigación microbiología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Talca. Las muestras fueron sembradas directamente en un medio CHROMagar *Candida* contenido en placas petri de tamaño pequeño. Las placas fueron incubadas a 37°C por 48 horas en condiciones de aerobiosis. Se identificó la presencia o ausencia de crecimiento levaduriforme, donde las colonias de *C. albicans* crecieron de un color verdoso característico y otras especies de otro color. En presencia de crecimiento de *Candida*, se tomó una muestra de cada colonia con un asa micron esterilizada y se sembró en agar Saboureaud; las muestras fueron incubadas a 37°C por 48 horas en condiciones de aerobiosis y luego se almacenaron en refrigeración a 4°C con el objetivo de conservar las colonias obtenidas.

Se tomó una pequeña muestra de la colonia de levadura desde las muestras almacenadas y se inocularon en 0.5ml de suero humano dentro de un tubo estéril. Se incubó por 2 a 3 horas a 37°C. Con una pipeta Pasteur se depositó una gota de la suspensión sobre un portaobjetos. Se realizó su observación bajo un microscopio óptico (Kart Zeiss, Germany) con objetivos de 10X y 40X, donde se identificó a cepas de *C. albicans* mediante la presencia de un tubo germinal ancho igual o menor a la mitad del cuerpo de la levadura. Las paredes del tubo germinal debían ser paralelas sin presencia de constricciones. Las levaduras que cumplieron con estos requisitos se registraron como *C. albicans*. Para confirmar la existencia de *C. albicans* se realizó la prueba de asimilación de fuentes de hidratos de carbono (Auxonograma). Para esto, se utilizó un agar base nitrogenado libre de hidratos de carbono la que fue cubierta con una suspensión de cada cepa de levadura en 1 ml de agua destilada con una turbidez de 0.5 según la escala McFarland. Se depositaron en la superficie del agar a distancia equidistante discos de papel impregnados con diferentes

azúcares tales como glucosa, maltosa, sacarosa, lactosa, galactosa melódica, celobiosa, rafinosa y trihalosa. Las placas fueron incubadas a 37°C por 24 horas y luego se observó la presencia de desarrollo de levaduras alrededor de los discos. Para identificar la especie de *Candida*, se comparó con la tabla de características de *Candida* spp. de laboratorio, reconociendo cada especie de levadura.

Cada colonia de *Candida* obtenida e identificada fue sembrada e incubada para obtener colonias frescas. Se preparó una suspensión de cada cepa en 1 ml de agua destilada estéril con turbidez 0.5 McFarlan, las cuales fueron sembradas en placas con agar RPMI 1640-Glucosa cubriendo completamente la superficie en cada siembra. Se colocaron discos de Nistatina y Fluconazol sobre cada superficie asegurando el contacto con el medio. Las placas fueron incubadas a 35°C por 24-48 horas o hasta que las colonias evidenciaran crecimiento superficial. La acción del antifúngico se evidenció al observar la presencia de un halo inhibitorio según las condiciones del fabricante.

Los datos fueron obtenidos fueron ingresados y analizados estadísticamente por el programa EPI INFO para Windows. Se realizó el test exacto de Fisher y Chi cuadrado con un intervalo de confianza de 95%, considerando significativo un valor $P \leq 0.05$.

RESULTADOS

Se examinaron un total de 100 pacientes portadores de prótesis removibles (48 parciales, 52 totales) cuyas edades fluctuaron entre 31 y 88 años (Media

59,5). De estos 80 pacientes correspondían a género femenino y 20 a masculino. Un 75% presentó alteraciones en la mucosa palatina compatibles con alteraciones de ES, mientras que un 25% presentó una mucosa sana. De los pacientes que presentaron alteración en la mucosa (n=75) 33% presentó ES tipo I, 42,7% tipo II y 24% tipo III.

Con respecto a la presencia de *Candida* observada por el crecimiento de colonias en CHROMagar *Candida*, 44 pacientes mostraron un crecimiento positivo. De el total de pacientes con ES 53,3% presentó cultivo positivo para las muestras tomadas desde la mucosa palatina. Del total de pacientes sin ES, sólo un 16% presentó cultivo positivo para presencia de levaduras (Tabla I). El test exacto de Fisher ($p=0,0008$) demostró una fuerte asociación entre la presencia de *Candida* y ES.

Según los tipos de ES y la presencia de *Candida* en la mucosa palatina, se observa que un 20% de los pacientes con ES tipo I presentaron cultivos positivos para *Candida*, la ES tipo II un 66% y ES tipo III un 78%. El análisis estadístico de chi cuadrado ($P=0,000$) demuestra que existe una relación positiva. Al analizar los pacientes de género femenino con ES (n=60), un 55,5% (33) presentó cultivo de *Candida* positivo, mientras que en el género masculino (n=15) se presentó en un 46,7% (n=7). Al aplicar el test exacto de Fisher (0,557) se demostró que no existe relación según el género.

Según el grupo etáreo de pacientes con ES, 19 pacientes se entre 30 y 49 años, 44 pacientes entre 50 y 69 años y 12 pacientes 70 o más años. La mayor cantidad de cultivos positivos se encontraron en el gru-

Tabla I. Presencia de *Candida* en el paladar de los pacientes estudiados según estado de la mucosa palatina.

Presencia de <i>Candida</i>	Mucosa Alterada (ES)		Mucosa Normal		TOTAL
	n°	%	n°	%	
Positivo	40	53,3	4	16	44
Negativo	35	46,7	21	84	56
Total	75	100	25	100	100

Tabla II. Frecuencia de *Candida* en la mucosa palatina de los pacientes con ES según la presencia de factores predisponentes.

Presencia de <i>Candida</i>	Con factor predisponente		Sin factor predisponente		TOTAL
	n°	%	n°	%	
Positivo	17	60,7	23	48,9	40
Negativo	11	39,3	24	51,1	35
Total	28	100	47	100	100

po de pacientes de 70 o más años . En cuanto a la relación de cultivos positivos para Candida y presencia de factores predisponentes (Tabla II), extensión de la prótesis (Tabla III), material de la prótesis (Tabla IV) y frecuencia de uso (Tabla V), no se encontró asociación significativa.

En cuanto a la identificación de especies de candida, la prueba del tubo germinativo con las distintas cepas, se encontró que en 38 de los 44 cultivos positivos hubo formación de tubo germinal, siendo un indicador positivo de *C. albicans*. Los resultados del auxonograma confirmaron la presencia de *C. albicans*

y permitió identificar la presencia de otras especies de *Candida*.

C. albicans fue la más frecuente aislada (75%), seguida por la *C. tropicalis* (15%) y en el resto de los cultivos se presentaron ambas especies (10%) (Tabla VI). Según el tipo de ES, en todas la especie más frecuentemente aislada fue la *C. albicans* (Tabla VII). Todas las cepas estudiadas fueron sensibles a Nistatina y Fluconazol, lo que se evidenció por la formación de halo de inhibición de las levaduras comparadas según las instrucciones del fabricante y la estandarización de la técnica.

Tabla III. Presencia de Candida en la mucosa palatina de los pacientes con ES según extensión de la prótesis.

Presencia de <i>Candida</i>	P. Parcial		P. Total		TOTAL
	n°	%	n°	%	
Positivo	20	48,8	20	48,9	40
Negativo	21	51,2	14	51,1	35
Total	41	100	34	100	75

Tabla IV. Presencia de Candida en la mucosa palatina de los pacientes con ES según extensión de la prótesis.

Presencia de <i>Candida</i>	Acrílica		Metálica		TOTAL
	n°	%	n°	%	
Positivo	34	55,7	6	42,9	40
Negativo	27	44,3	8	57,1	35
Total	61	100	14	100	75

Tabla V. Presencia de Candida en la mucosa palatina de los pacientes con ES según frecuencia de uso protésico.

Presencia de <i>Candida</i>	Continuo		Discontinuo		TOTAL
	n°	%	n°	%	
Positivo	27	50,9	13	48,9	40
Negativo	26	49,1	9	51,1	35
Total	53	100	22	100	75

Tabla VI. Especie de Candida aisladas desde la mucosa palatina de pacientes con y sin presencia de ES.

Especie de <i>Candida</i>	Mucosa palatina con ES		Mucosa palatina sana		TOTAL
	n°	%	n°	%	
<i>C. albicans</i>	30	75,0	4	100	34
<i>C. tropicalis</i>	6	15,0	0	0	6
<i>C. albicans y tropicalis</i>	4	10,0	0	0	4
TOTAL	40	100	4	100	44

Tabla VII. Especie de Candida aisladas desde la mucosa palatina según los tipos de estomatitis subprótesis.

Especie de <i>Candida</i>	Tipo I		Tipo II		Tipo III		TOTAL
	n°	%	n°	%	n°	%	
<i>C. albicans</i>	5	100	15	71,4	10	71,4	30
<i>C. tropicalis</i>	0	0	4	19	2	14,3	6
<i>C. albicans y tropicalis</i>	0	0	2	9,5	2	14,3	4
TOTAL	5	100	21	100	14	100	40

DISCUSIÓN

Al comparar los resultados para cultivos de levaduras tomados desde la mucosa palatina entre los pacientes con ES y sin alteraciones de la mucosa, se encontró una fuerte asociación entre la presencia de *Candida* en la mucosa palatina y ES, lo cual coincide con lo expresado por Ergüven *et al.* (1991) donde la presencia de *Candida* cumple un rol fundamental en el desarrollo de la ES. Nuestros resultados determinaron la presencia de *Candida* en un 53% de las muestras. Cumming (1990) aisló especies del género *Candida* desde el paladar en un 51% de los pacientes, Ergüven *et al.* en 35,5%, Sato *et al.* (1997) en un 50%, Dorko *et al.* (2001) en el 60% de los pacientes con ES, demostrando las especies de *Candida* son un importante factor etiológico de la ES en portadores de prótesis removibles.

Renner *et al.* (1979) realizaron una investigación para determinar si las concentraciones de *C. albicans* sobre la mucosa del paladar constituían un diagnóstico significativo en la identificación y tratamiento de la E.S. Encontraron concentraciones de 1×10^2 organismos por cm^2 de *C. albicans* en pacientes sanos sin ES, mientras que concentraciones de 1×10^4 organismos por cm^2 en pacientes afectados por ES, siendo necesario en estos pacientes la indicación de terapia antimicótica, ya que *C. albicans* infecta cuando alcanza concentraciones superiores a 1×10^4 organismos por cm^2 .

Kulac *et al.* (1997) realizaron una investigación para determinar el factor etiológico de la ES, concluyendo que una combinación de *C. albicans* y otros microorganismos son los agentes más importantes en el desarrollo de la ES.

La frecuencia relativamente alta de pacientes con ES y cultivo negativo (47%) es significativo, mostrando que esta lesión puede ser causada por otros factores que no impliquen necesariamente la presencia de microorganismos del género *Candida*. Eliasson *et al.* (1992) encontró que *Hemophilus spp.* Y *Bacteroides spp.* fueron los microorganismos predominantes en la ES tipo II y III, lo que podría explicar el porqué tantos pacientes con ES de la mucosa palatina no presentaron presencia de levaduras. Además se deben considerar los posibles factores alérgenos como reporta Pardo *et al.* (2004). Nyquist (1952) comparó la positividad de la prueba del parche (Match test) realizada en piel y mucosa bucal, mediante la confección

de una placa protésica receptora de los agentes senciabilizantes que están en contacto con el paladar, logrando realizar la prueba en mucosa bucal. De un total de 18 pacientes que resultaron positivos a la prueba dérmica con diversos agentes, 17 presentaron resultados positivos cuando se les realizó directamente en la mucosa bucal, demostraron que factores alérgenos pueden producir ES.

Cumming *et al.* encontró que las muestras de saliva contienen una cantidad significativamente mayor de levaduras comparado con las muestras tomadas desde paladar o piso de boca en los pacientes con ES. Ohman *et al.* (1995), realizó un estudio en 39 pacientes con ES encontrando *C. albicans* en un 28% de las muestras de mucosa y 72% desde las prótesis, siendo el sitio de la muestra un factor a considerar. Otro factor importante es la cantidad de saliva presente, ya que existe una asociación significativa entre ES e hiposalivación y disminución del pH (Figueiral *et al.*, 2007).

Otros factores que se han asociado a la presencia de *Candida* son el uso nocturno de prótesis (Fenlon *et al.*, 1998), prótesis mal ajustadas con una incorrecta relación del maxilar y la mandíbula que pueden causar daño a los tejidos de soporte protésico, mala higiene que se considera un factor etiología local donde los componentes biológicos pueden actuar como factores irritantes (Carreira & Almagro, 2000).

En nuestros resultados, 4% de los pacientes portadores de prótesis removibles sin ES presentaron levaduras al cultivo, la que correspondió solamente a *C. albicans*. Esto se explica debido a que la *Candida* es un comensal habitual en la mucosa palatina. Arendorf & Walter (1987) encontraron presencia de *Candida* en un 40% de las muestras tomadas desde paladares sanos. Nanetti *et al.* (1993) no encontró presencia de levaduras al realizar cultivos microbiológicos de la mucosa de pacientes portadores de prótesis removibles en mucosas sanas.

C. albicans fue la levadura más comúnmente aislada desde la mucosa palatina en los pacientes con ES tipo I, II y III. *C. tropicalis* fue encontrada en bajo porcentaje sólo en pacientes con ES. Son numerosos los autores que señalan a *C. albicans* como la levadura más frecuentemente aislada en pacientes con ES (Nanetti *et al.*; Cross *et al.*; Dorko *et al.*). Esto tiene relación con la capacidad de adherencia a través de ligandos específicos que actúan sobre las células epiteliales de la mucosa palatina. King *et al.*, (1980)

demonstró que *C. albicans* fue la especie que se adhiere en mayor grado a las superficies, mientras que *C. parapsilosis*, *guillermoundii*, *Kefyr* y *krusei* poseen una capacidad limitada.

Existe una relación entre el tipo de ES y la presencia de levaduras en la mucosa palatina, donde al aumentar la gravedad de la enfermedad, aumenta la presencia de *Candida*, coincidiendo con lo reportado por Santarpia *et al.* (1992).

Diaz *et al.* (1989) al evaluar un universo de 6,302 individuos, 46,84% presentaron ES. De estos el 50,47% fueron de sexo femenino y 39,96% a sexo masculino, siendo quienes se encontraban en la década de 30 años (49,8%) los más comúnmente afectados, y la mayor afección se dio en individuos que utilizaban prótesis de base acrílica (48,45%). La lesión clínica más común (63,04%) correspondió al grado I. De los individuos examinados 83,38% tenía el hábito de dormir con la prótesis y el 51,07% presentó lesiones.

En relación con la edad los resultados muestran una mayor frecuencia de infección por *Candida* en pacientes mayores de 70 años, lo cual difiere de lo reportado por Carreira & Almagro donde todos los grupos etéreos presentaron la misma magnitud de infección por *Candida*.

En relación a la presencia de *Candida* en pacientes que presentaron ES y un factor predisponente a la infección, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, es decir ambos grupos mostraron similar frecuencia de cultivo positivo para *Candida*, a diferencia de lo que se esperaba, ya que la literatura reporta una mayor frecuencia en pacientes con factores predisponentes (Fuentes *et al.*, 2002; Kleinegger *et al.*).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la presencia de *Candida* en la mucosa palatina de pacientes con ES en relación al material de su base protésica (metálica o acrílica); sin embargo, estudios *in vitro* relacionan la presencia de *Candida* y las superficies acrílicas, debido a la mayor porosidad que presentan, lo que facilita la adhesión de *Candida* a la superficie, especialmente *C. tropicales* y *C. albicans*, de lo cual puede deducirse que se encuentra en mayor frecuencia en la mucosa palatina (Egusa *et al.*, 2000).

En relación a la extensión de la base protésica

(total o parcial), no hubo una relación significativa en cuanto a la presencia de *Candida* en pacientes con ES, contrariamente a lo esperado, debido a que una mayor superficie protésica cubre mayor superficie de la mucosa palatina facilitando el desarrollo de levaduras (MacPhail *et al.*, 2002).

En relación a su frecuencia de uso, no hubo una relación significativa, a diferencia de lo expresado Carreira & Almagro quien estudió a 100 pacientes portadores de prótesis acrílicas totales diagnosticados con ES, donde 75 presentaban una frecuencia continua de uso (24 horas al día), mientras que solo 25 tenían frecuencia de uso discontinuo. De los que usaban la prótesis constantemente, 62 presentaron la mucosa alterada, en los que predominó la estomatitis grado II, con el 96,8 % y las lesiones se observaron con mayor frecuencia en las zonas media y posterior. Se concluyó que la prótesis influye notablemente en la aparición de las lesiones, siendo más significativo el tipo II en este estudio; esto posiblemente debido a que la mucosa se encuentra mayor tiempo en contacto con la prótesis facilitando el microtrauma y el riesgo de infección, además de dificultar el flujo salival y con ello la llegada de inmunoglobulinas a la zona afectada.

Todas las levaduras encontradas, tanto en pacientes con una mucosa palatina normal, como en los afectados por ES fueron susceptibles a la Nistatina y al Fluconazol *in vitro*. Chandra *et al.* (2001) aisló levaduras desde la superficie acrílica de diversas prótesis a las que les realizó pruebas de sensibilidad encontrando resultados positivos para Anfotericina B, Nistatina, Clorhexidina y Fluconazol en un 50% de las cepas. Es importante señalar que a pesar de ser todas las cepas aisladas sensibles a Nistatina y Fluconazol *in vitro*, podrían ser resistentes *in vivo*. Cross *et al.* comparó *in vivo* el Itraconazol y Fluconazol como tratamiento de pacientes con ES, resultando ambos ser eficaces reduciendo el eritema palatino y la presencia de levaduras en el paladar. En una investigación realizada por Martin-Mazuelos *et al.* (1997) en 115 pacientes con ES, se encontró que un 3,2% de las cepas de *Candida albicans* aisladas fueron resistentes a Fluconazol *in vivo*.

Se ha sugerido como formas de tratamiento de la ES la corrección de los defectos protésicos o el uso de un acondicionador de tejidos, y en casos muy severos sustituirlas; retirar la prótesis en la noche, colocándola en una solución de clorhexidina o Nistatina durante la noche tras la limpieza adecuada para des-

infectar la prótesis, se ha observado que el uso de línpidores protésicos disminuye significativamente el número de microorganismos (Gornitsky *et al.*, 2002). Durante el día pueden utilizarse pastas o ungüentos antifúngicos para la prótesis combinados con colutorios orales antifúngicos.

Podemos concluir que existe una fuerte asociación entre la de *Candida* y la ES, siendo la *C. albicans* la especie más comúnmente aislada en la mucosa palatina en pacientes con ES y en pacientes con una mucosa palatina normal, siendo todas las cepas sensibles a Nistatina y Fluconazol.

BREVIS, A. P.; CANCINO, M. J. & CANTÍN, L. M. Denture stomatitis: a clinical and microbiological study of *Candida*. *Int. J. Odontostomat.*, 2(1):101-108, 2008.

ABSTRACT: Denture stomatitis (DS) is a condition associated with the use of removable dentures. Its diagnosis is mainly clinical and based in recognition of their injuries, being the Newton's one of the most accepted classifications. It stresses that the diagnosis should be confirmed by microscopic observation of *Candida* in oral samples. The aim of this study was to determine the species of *Candida* more frequent in the palatal mucosa and determine in vitro susceptibility to Nystatin and Fluconazole of these isolated strains. A total of 100 patients were examined by identifying the removable prosthesis presence or absence of DS according to the classification of Newton. Each patient had a complete sample of the area and palate was carried out microbiological examination. 75% of patients had abnormalities in the palate mucosa compatible with DS (33% presented DS type I, type II 42.7% and 24% Type III), while 25% filed a healthy mucosa. In 53.3% of patients with DS presented positive culture for *Candida*, only 16% had positive culture in the normal mucosa. The species of *Candida albicans* were the most frequently isolated (75%), followed by *C. tropicalis* (15%) and the rest of the crops were presented both species (10%). 100% of the strains were sensitive to Nistatina and Fluconazole, which was evidenced by the formation of inhibition area in yeast. There is a positive correlation between the DS and the presence of *Candida*, being *C. albicans* the kind who was isolated most frequently from the mucosa of patients with DS palate and healthy patients. All yeast were found susceptible to Nystatin and Fluconazole in vitro, demonstrating its effectiveness in *Candida*.

KEY WORDS: Denture stomatitis, dentures, *Candida albicans*, Nystatina, Fluconazole.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, J. M. Candidiasis orales. *Rev. Iberoam. Micol.*, 19:17-21, 2002.
- Arendorf, T. M. & Walker, D. M. Denture stomatitis: a review. *J. Oral Rehabil.*, 4(3):217-27, 1987.
- Carreira, P. V. & Almagro, E. Z. Efectividad del oleozón en el tratamiento de la estomatitis subprótesis. *Rev. Cubana Estomatol.*, 37(3):140-5, 2000.
- Chandra, J.; Mukherjee, P. K.; Leidich, S. D.; Faddoul, F. F.; Hoyer, L. L.; Douglas, L. J. & Ghannoum, M. A. Antifungal resistance of candidal biofilms formed on denture acrylic in vitro. *J. Dent. Res.*, 80(3):903-8, 2001.
- Cross, L. J.; Williams, D. W.; Sweeney, C. P.; Jackson, M. S.; Lewis, M. A. & Bagg, J. Evaluation of the recurrence of denture stomatitis and *Candida* colonization in a small group of patients who received itraconazole. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 97(3):351-8, 2004.
- Cumming, C. G.; Wight, C.; Blackwell, C. L. & Wray, D. Denture stomatitis in the elderly. *Oral Microbiol. Immunol.*, 5(2):82-5, 1990.
- Díaz, E. M.; Baláez, A. B.; Vélez, J. U. & Lesa, J. M. Denture stomatitis: epidemiological study of 6,302 patients with removable dental prostheses. *Rev. Cubana Estomatol.*, 26(1-2):71-80, 1989.
- Dorko, E.; Jenca, A.; Pilipcinec, E.; Danko, J.; Svick, E. & Tkáčiková, L. *Candida*-associated denture stomatitis. *Folia Microbiol.*, 46(5):443-6, 2001.
- Egusa, H.; Ellepola, A. N.; Nikawa, H.; Hamada, T. & Samaranyake, L. P. Exposure to subtherapeutic concentrations of polyene antifungals suppresses the adherence of *Candida* species to denture acrylic. *Chemotherapy*, 46(4):267-74, 2000.
- Eliasson, L.; Dahlén, G.; Heyden, G. & Möller, A. The predominant microflora of the palatal mucosa in an elderly island population. *Acta Odontol. Scand.*, 50(3):163-9, 1992.
- Ergüven, S.; Canay, S. & Yulug, N. The role of *Candida albicans* in denture stomatitis. *Mikrobiyol. Bul.*, 25(1):71-9, 1991.

- Fenlon, M. R.; Sherriff, M. & Walter, J. D. Factors associated with the presence of denture related stomatitis in complete denture wearers: a preliminary investigation. *Eur. J. Prosthodont. Restor. Dent.*, 6(4):145-7, 1998.
- Figueiral, M. H.; Azul, A.; Pinto, E.; Fonseca, P. A.; Branco, F. M. & Scully, C. Denture-related stomatitis: identification of aetiological and predisposing factors - a large cohort. *J. Oral Rehabil.*, 34(6):448-55, 2007.
- Fuentes, R. B.; Garcia, I. V.; Vidal, M. C. G. & Orgeira, J. O. G. Factores predisponentes sistémicos de la candidiasis oral. *Medicina general*, 41:121-5, 2002.
- Gornitsky, M.; Paradis, I. I.; Landaverde, G.; Malo, A. M. & Velly, A. M. A clinical and microbiological evaluation of denture cleansers for geriatric patients in long-term care institutions. *J. Can. Dent. Assoc.*, 68(1):39-45, 2002.
- King, R. D.; Lee, J. C. & Morris, A. L. Adherence of *Candida albicans* and other *Candida* species to mucosal epithelial cells. *Infect. Immun.*, 27(2):667-74, 1980.
- Kleinegger, C. L.; Stoeckel, D. C. & Kurago, Z. B. A comparison of salivary calprotectin levels in subjects with and without oral candidiasis. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 92(1):62-7, 2001.
- Kulak, Y.; Arikan, A. & Delibalta, N. Comparison of three different treatment methods for generalized denture stomatitis. *J. Prosthet. Dent.*, 72(3):283-8, 1994.
- MacPhail, L. A.; Komaroff, E.; Alves, M. E.; Navazesh, M.; Phelan, J. A. & Redford, M. Differences in risk factors among clinical types of oral candidiasis in the Women's Interagency HIV Study. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 93(1):45-55, 2002.
- Martin-Mazuelos, E.; Aller, A. I.; Romero, M. J.; Rodriguez Armijo, A.; Gutierrez, M. J.; Bernal, S. & Montero, O. Response to fluconazole and itraconazole of *Candida spp.* in denture stomatitis. , 40(7-8):283-9, 1997.
- Nanetti, A.; Stancari, F.; Ferri, M. & Mazzoni, A. Relationship between *Candida albicans* and denture stomatitis: a clinical and microbiological study. *Microbiologica*, 16(3):287-91, 1993.
- Newton, A. V. Denture sore Mouth. A possible Etiology. *Brit. Dent. J.*, 112: 357-60, 1962.
- Nyquist, G. A study of denture sore mouth; an investigation of traumatic, allergic and toxic lesions of the oral mucosa arising from the use of full dentures. *Acta Odontol. Scand. Suppl.*, 10(9):1-154, 1952.
- Ohman, S. C.; Osterberg, T.; Dahlén, G. & Landahl, S. The prevalence of *Staphylococcus aureus*, *Enterobacteriaceae* species, and *Candida* species and their relation to oral mucosal lesions in a group of 79-year-olds in Göteborg. *Acta Odontol. Scand.*, 53(1):49-54, 1995.
- Pardo, J.; Rodríguez-Serna, M.; De La Cuadra J, Fortea JM. Allergic contact stomatitis due to manganese in a dental prosthesis. *Contact Dermatitis*, 50(1):41, 2004.
- Patton, L. L.; Bonito, A. J. & Shugars, D. A. A systematic review of the effectiveness of antifungal drugs for the prevention and treatment of oropharyngeal candidiasis in HIV-positive patients. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 92(2):170-9, 2001.
- Regezi, J. A.; Sciubba, J. J. & Pogrel, M. A. *Atlas of oral and maxillofacial pathology*. Philadelphia, Saunders, 2000.
- Renner, R. P.; Lee, M.; Andors, L. & McNamara, T. F. The role of *Candida albicans* in Denture Stomatitis. *Oral Surg.*, 47(4):323-8, 1979.
- Santarpia, R. P. 3rd.; Xu, L.; Lal, K. & Pollock, J. J. Salivary anti-candidal assays. *Oral Microbiol. Immunol.*, 7(1):38-43, 1992.
- Sato, M.; Tsuchiya, H.; Akagiri, M.; Takagi, N. & Iinuma, M. Growth inhibition of oral bacteria related to denture stomatitis by anti-candidal chalcones. *Aust. Dent. J.*, 42(5):343-6, 1997.

Dirección para correspondencia:

Pedro Brevis Azocar

Director de Departamento Microbiología

Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Talca.

Avda. Lircay sin número,

Talca - CHILE

Fono: (56-71) 200489

Fax: (56-71) 200488

Email: pbrevis@utalca.cl

Recibido : 15-05-2008

Aceptado: 17-06-2008