



Ciencias de la salud

Artículo Científico

Cándida albicans* en prótesis totales en pacientes portadores de enfermedades crónicas no transmisibles: *diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial

Candida albicans* in total prostheses in patients with chronic noncommunicable diseases: *type II diabetes mellitus and hypertension

Candida albicans* em próteses totais em pacientes com doenças crônicas não transmissíveis: *diabetes mellitus tipo II e hipertensão

María B. Armas-Márquez ^I
mabe_am28@hotmail.com

Jorge E. Muñoz-Mora ^{II}
jemunoz@uce.edu.ec

Recibido: 30 de enero de 2017 * **Corregido:** 20 de febrero de 2017 * **Aceptado:** 20 junio de 2017

^I. Odontóloga; Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

^{II}. Magister en Docencia Universitaria y Administración Educativa; Doctor en Odontología; Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

Cándida albicans en prótesis totales en pacientes portadores de enfermedades crónicas no transmisibles: *diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial*

Resumen.

El uso de prótesis totales es un factor predisponente para el desarrollo de *Cándida*, por lo que los objetivos de éste estudio fueron establecer la relación que existe entre la presencia de *Cándida albicans* en pacientes portadores de prótesis totales y factores como: el género, edad y existencia de Diabetes Mellitus Tipo II y/o Hipertensión Arterial, así como el tiempo de uso de la prótesis. Para éste estudio participaron 30 pacientes, 9 hombres y 21 mujeres en edades comprendidas entre 50 a 90 años, que además de portar prótesis totales, presentaban Diabetes Mellitus Tipo II y/o Hipertensión Arterial. Se realizó un hisopado de la superficie interna de la prótesis, y con pruebas microscópicas, se verificó el desarrollo de *Cándida albicans*. Se estableció finalmente una relación entre la presencia de *Cándida albicans*, existencia de Diabetes y/o Hipertensión Arterial, y el género del paciente, así como una relación nula entre el desarrollo de *Cándida albicans*, la edad y el tiempo de uso de prótesis del paciente.

Palabras Clave: *Cándida albicans*; prótesis totales; diabetes mellitus tipo II; hipertensión arterial.

Cándida albicans en prótesis totales en pacientes portadores de enfermedades crónicas no transmisibles: *diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial*

Abstract.

The use of full prostheses is one of the factors that promote *Candida*; hence, the purpose of the current study was establishing the relation between the existence of *Candida albicans* in patients with full prostheses and factors, such as, gender, age, Diabetes Mellitus Type II and/or Blood Hypertension, as well as time that patients are using the prostheses.

Thirty patients participated in the current study, 9 men and 21 women aged 50 to 90 years that in addition to wear full prostheses were diagnosed with Diabetes Mellitus Type II and/or Blood Hypertension. A cotton swab sampling was made on the internal surface of the prostheses, and with microscopic tests, the development of *Candida albicans* was verified.

Finally, a relation was established between *Candida albicans*, the existence of Diabetes and/or Blood Hypertension, and patient's gender, as well as a null relation between the development of *Candida albicans*, age and time the prosthesis has been used by the patient.

Keywords: *Candida albicans*; full prosthesis; diabetes mellitus type II; blood hypertension.

Resumo.

O uso de próteses completas é um dos fatores que promovem *Candida*; Portanto, o objetivo do presente estudo foi estabelecer a relação entre a existência de *Candida albicans* em pacientes com próteses e fatores completos, como gênero, idade, Diabetes Mellitus Tipo II e / ou Hipertensão no sangue, bem como o tempo que os pacientes são Usando as próteses.

Treze pacientes participaram do estudo atual, 9 homens e 21 mulheres com idade entre 50 a 90 anos que, além de usar próteses completas, foram diagnosticados com Diabetes Mellitus Tipo II e / ou Hipertensão no sangue. Uma amostragem de cotonete foi feita na superfície interna das próteses, e com testes microscópicos, o desenvolvimento de *Candida albicans* foi verificado.

Finalmente, estabeleceu-se uma relação entre *Candida albicans*, a existência de Diabetes e / ou Hipertensão sanguínea, eo gênero do paciente, bem como uma relação nula entre o desenvolvimento de *Candida albicans*, idade e tempo, a prótese foi utilizada pelo paciente.

Palavras chave: *Candida albicans*; prótese completa; diabetes mellitus tipo II; hipertensão arterial.

Introducción.

El estudio de la microbiología bucal ha cobrado en los últimos tiempos una importancia extraordinaria. Sin embargo, el conocimiento de los microorganismos existentes en la boca fue tan antiguo como la historia misma de la microbiología. Los microorganismos no necesitaban nutrientes para crecer, su desarrollo también dependió de la temperatura, el pH, la presión osmótica y las condiciones atmosféricas adecuadas. (1,2)

La edentación fue definida como la culminación en la evolución natural de maxila y mandíbula y la prostodoncia total permitía rehabilitar con eficiencia las funciones masticatorias, deglutivas, fonéticas y estéticas, integrándose a resolver las exigencias de la patología edéntula. (3)

Al estudiar la maxila y la mandíbula edéntula se debió considerar la fisiología de las estructuras anatómicas, su manera de reaccionar ante la colocación de una base protésica. Éste conocimiento tuvo como finalidad construir, colocar y adaptar la prótesis total. (4) Tantos factores químicos, mecánicos y microbiológicos originaron diferentes respuestas en la mucosa oral debido a la colocación de prótesis total.

Para una capacidad de defensa de la mucosa oral frente a los ataques microbiológicos tuvo especial importancia que esté humedecida por una saliva mucosa. (5) Además, el uso intensivo de prótesis influyó de forma negativa sobre la capacidad de regeneración de la mucosa oral, la salud de las glándulas salivales menores y el desarrollo de un equilibrio microbiológico. (4)

Enfermedades sistémicas como Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial juegan un papel importante en la aparición y desarrollo de manifestaciones bucales influyentes en el desequilibrio inmunológico del organismo.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, correlacional, experimental y transversal, donde la población de estudio fue el club de pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles del Distrito de Salud 17D02 Carapungo 1 conformado por 55 personas en el periodo mayo-junio 2015.

A partir de éste universo se seleccionó a aquellos pacientes portadores de prótesis totales, que además presentaban hipertensión y/o diabetes mellitus tipo dos.

Los pacientes aptos para este estudio fueron entonces 30.

Dentro de los criterios de inclusión se consideró a hombres y mujeres de 50 a 90 años de edad, portadores de prótesis totales sin patologías bucales, con hipertensión y/o diabetes mellitus tipo dos. En relación a los criterios de exclusión se consideró a hombres y mujeres menores a 50 años y mayores a 90 años de edad, portadores de prótesis totales bajo tratamiento médico antimicrobiano hace 3 meses, pacientes no portadores de prótesis totales, pacientes que no presenten hipertensión y/o diabetes mellitus tipo dos y personas que no deseen participar en el estudio.

Previo consentimiento informado y realización de cuestionario, a cada paciente se le pidió que se retirara la prótesis dental para la realización del hisopado de la superficie interna de la misma, colocando la muestra en un tubo de ensayo que contenía Tioglicolato, almacenado a 4°C, el mismo que fue utilizado como medio de transporte.

Éste estudio fue ejecutado en el Laboratorio de Análisis Clínico y Bacteriológico de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Central del Ecuador. Para realizar la identificación de *Cándida albicans*, la muestra tomada con el hisopo estéril se siembra en medio de cultivo Agar

Cándida albicans en prótesis totales en pacientes portadores de enfermedades crónicas no transmisibles: *diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial*

Dextrosa Sabouraud al 4% con Gentamicina, y se almacena bajo condiciones de aerobiosis a 37% por 24 a 48 horas. Posteriormente se observó el crecimiento y formación de colonias.

Se utilizó la prueba de KOH para identificación de levaduras y la Prueba De Filamentización en Suero para la identificación de *Cándida albicans*.

Finalmente se procedió a realizar el conteo de colonias, utilizando el método de “Conteo celular” (Pelczar, 1982) en la Caja de Petri contenedora de Agar.

Resultados.

Los datos de la encuesta realizada se utilizaron tanto para seleccionar las personas aptas para este estudio, así como la relación existente entre los resultados obtenidos en el laboratorio y la información proporcionada por los pacientes indicados para ésta investigación.

Medidas simétricas					
		Valor	Error típ.	T	Sig.
		r	asint. ^a	aproximada ^b	aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-0,034	,157	-,182	,857 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-0,014	,165	-,075	,941 ^c
N de casos válidos		30			

Cuadro N° 1.- Correlación de Spearman: Relación *Cándida albicans*-Edad del paciente

Cándida albicans en prótesis totales en pacientes portadores de enfermedades crónicas no transmisibles: *diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial*

Entre 50 a 60 años mayor porcentaje se tiene en tres cruces con el 50%, entre 60 a 70 años cuatro cruces con 44,4%, entre 70 a 80 años 44,4% con cuatro cruces y del 80 a 85 años valores similares entre una, tres y cuatro cruces (33,3%).

Medidas simétricas					
		Valor	Error tip. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	0,22 1	,180	1,197	,241 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	0,23 9	,172	1,303	,203 ^c
N de casos válidos		30			

Cuadro N° 2.- Correlación de Sperman: Relación *Cándida albicans*-Género del paciente

Entre hombres mayor porcentaje se tiene en una cruz con el 33,30% y tres cruces con 33,3%. Mujeres alto porcentaje en cuatro cruces con el 47,6%.

Medidas simétricas					
		Valor	Error tip. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	- 0,065	,176	-,347	,731 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	- 0,060	,178	-,316	,754 ^c
N de casos válidos		30			

Cuadro N° 3.- Correlación de Sperman: Relación *Cándida albicans*-Tiempo de uso de Prótesis

Total

Para un mes a 10 años mayor porcentaje se tiene en cuatro cruces con el 40,0%, entre 10 a 20 años cuatro cruces con el 60,0% y entre 21 o más años con una cruz con el 40,0%

Cándida albicans en prótesis totales en pacientes portadores de enfermedades crónicas no transmisibles: *diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial*

Medidas simétricas						
			Valo r	Error tip. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Intervalo	por	R de Pearson	0,152	0,164	0,815	0,422
intervalo						
Ordinal	por	Correlación de	0,178	0,167	0,959	0,346
ordinal		Spearman				
N de casos válidos			30			

Cuadro N° 4.- Correlación de Sperman: Relación Cándida albicans- Enfermedad Crónica No Transmisible

Para diabetes mayor porcentaje se tiene en tres cruces con el 50,0%, hipertensión cuatro cruces con el 43,8% y diabetes e hipertensión cuatro cruces con el 50,0%.

Discusión.

La estomatitis subprotésica es una lesión muy frecuente en los pacientes portadores de prótesis totales. (6) *Cándida albicans* en la cavidad oral puede ser una de las causas más frecuentes para producirla. Existen levaduras de *Cándida albicans* en prótesis y mucosa de pacientes con y sin signos de estomatitis subprotésica. (7)

Se estima que entre un 40 a 60% de individuos sanos presentan como parte de su microbiota bucal normal a éste hongo. (8) Por lo tanto, la presencia de levaduras de *Cándida albicans* no determina la aparición de una lesión subprotésica, ya que éste microorganismo necesita factores que favorezcan su crecimiento y desarrollo patogénico.

El presente estudio investigó la posible relación que puede existir entre la presencia de *Cándida albicans* en prótesis totales con la edad, género, tiempo de uso de la prótesis y

Cándida albicans en prótesis totales en pacientes portadores de enfermedades crónicas no transmisibles: *diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial*

enfermedades crónicas no transmisibles: diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial en pacientes portadores de las mismas.

La edad en la que se encontró *Cándida albicans* en mayor parte fue en un rango de 60 a 80 años. *Cándida* no aumenta su crecimiento conforme avanza la edad, pero si puede estar presente en edades avanzadas debido a las modificaciones ocurridas en la cavidad oral como son: Escasez de elasticidad, acompañada de resequedad y atrofia en la mucosa bucal. Por lo tanto, aunque la prótesis tenga una adaptación adecuada, la resistencia de los tejidos es mala, existiendo entonces inflamación y ulceraciones en la mucosa subyacente. (9)

Los tejidos óseos sufren una reabsorción ya sea en mayor o menor nivel, que acompañado con la hipertrofia lingual, provoca un desajuste de la prótesis y por lo tanto, consecuencias traumáticas sobre los tejidos. Así mismo, la disminución en la función de glándulas salivares, al existir cambios en la composición de la saliva como aumento de mucina y reducción de ptialina, provocan la disminución en el flujo salival, alterando las sensaciones gustativas, la lubricación de la mucosa, la adhesión en la dentadura y la composición en la microflora oral. (9,10)

Así mismo, el stress se considera como una causa de inmunodeficiencia temporal, debido a que estimula la disminución de la respuesta inmunológica, estimulando de esta manera la patogenicidad de *Cándida albicans* y su posterior infección en tejidos y mucosas. (11)

Las mujeres que participaron en ésta investigación se encuentran en la etapa posmenopáusica, ésta podría ser entonces una de las causas por las que en el sexo femenino existe mayor cantidad de levaduras de *Cándida albicans* en prótesis totales en pacientes portadoras. En la menopausia, los grados de hormonas sexuales así como la función de ovarios se encuentran

disminuidos, lo que causa descamación en el epitelio gingival. (12) Entre otras manifestaciones orales están xerostomía, sensación de boca ardiente, halitosis. (13)

Como consecuencia de los cambios hormonales en la menopausia se relaciona además la reabsorción ósea, debido a que la función osteoblástica de los estrógenos no se da, por lo tanto la masa y la densidad ósea son menores en mujeres que en hombres, dando como resultado la osteoporosis posmenopáusica, y en el caso específico de ésta investigación la desadaptación de la prótesis total. (4)

En un estudio realizado por Mata de Henning y Perrone, (14) no se comprobó relación directa entre el tiempo de uso de la prótesis dental y la presencia de *Cándida albicans*. Este fenómeno se relaciona a factores tales como: falta de higiene, presencia de rugosidades en la superficie y desadaptación de la prótesis, y no directamente al tiempo que el paciente usa la prótesis. Conclusiones similares se encontraron en este estudio, donde tanto en personas con poco y mucho tiempo de uso, se hallaron resultados igualmente positivos y negativos.

La presencia de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial juegan un papel importante en el crecimiento y desarrollo de *Cándida albicans*, es así que en un estudio realizado por Monroy (15), de 23 pacientes observados con diabetes, 12 presentaron estomatitis subprotésica, y de 18 pacientes que padecían Hipertensión Arterial, todos desarrollaron estomatitis.

En el caso de diabetes mellitus tipo II se relaciona la colonización de *Cándida albicans* a las condiciones proporcionadas en la cavidad bucal como consecuencia de la hiperglicemia propia de ésta enfermedad, por lo que en ésta investigación se observó que el 50% de los pacientes

Cándida albicans en prótesis totales en pacientes portadores de enfermedades crónicas no transmisibles: *diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial*

presentaron crecimiento numeroso de *Cándida albicans*, por lo que el control de la enfermedad en etapas tempranas previene la infección por parte de éste hongo.

El crecimiento abundante de *Cándida albicans* se presentó en el 43, 8% de los pacientes estudiados. Se puede relacionar a las manifestaciones bucales como consecuencia del tratamiento farmacológico para controlar la enfermedad, que dan las condiciones adecuadas para el desarrollo de la infección, principalmente xerostomía y alteraciones de la mucosa. (16)

Además, existen pacientes que presentan tanto diabetes mellitus tipo II como hipertensión arterial, en donde se combinan factores predisponentes de ambas enfermedades para el desarrollo de infecciones, por lo que 50% de las personas presentaron crecimiento abundante de *Cándida albicans*.

Se debe considerar que los resultados obtenidos en éste estudio varían con otros estudios, debido al número de pacientes examinados y la cantidad de intervalos con los que se relacionó los datos obtenidos, sin embargo, se ha podido llegar a conclusiones similares en varios aspectos.

Conclusión.

Existe una relación nula entre la edad del paciente y la presencia de *Cándida albicans* en prótesis totales, debido a que se encontró una cantidad abundante en pacientes en edades entre 60 y 80 años, por lo que no ocurre una relación directamente proporcional entre el aumento en cantidad de levaduras de *Cándida albicans* y el incremento en la edad del paciente.

Existe relación entre el género de la persona y la presencia de *Cándida albicans*, existiendo mayor cantidad de levaduras en las prótesis de mujeres que de hombres.

Existe una relación nula entre el tiempo de uso de la prótesis dental total y la presencia de *Cándida albicans*, encontrando una cantidad abundante en pacientes que llevan de 10 a 20 años de

Cándida albicans en prótesis totales en pacientes portadores de enfermedades crónicas no transmisibles: *diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial*

uso de la prótesis, por lo que no ocurre una relación directamente proporcional entre el aumento en cantidad de levaduras de *Cándida albicans* y el incremento en el tiempo de uso de la prótesis.

Existe relación entre la manifestación de Enfermedades Crónicas no Transmisibles y la presencia de *Cándida albicans*, ya que se encontró una cantidad mayor de levaduras en las prótesis de personas con Hipertensión Arterial, así como Diabetes Mellitus tipo II e Hipertensión Arterial, y una cantidad menor en pacientes con Diabetes mellitus tipo II, por lo que el control de la enfermedad juega un papel importante en la aparición y crecimiento de *Cándida albicans* en la cavidad oral.

Bibliografía.

1. Liébana J. Microbiología Oral. Primera ed. Madrid: Interamericana McGraw- Hill; 1995.
2. Negroni M. Microbiología Estomatológica. 1st ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2004.
3. Sheldon W. Prostodoncia Total. Primera ed. México : Nueva Editorial Interamericana ; 1982.
4. Ozawa J. Fundamentos de Prostodoncia Total. Primera ed. México : Trillas ; 2010.
5. Koeck B. Prótesis completas. Cuarta ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2007.
6. Noguera G. Frecuencia de estomatitis subprotésica en pacientes portadores de dentaduras totales. Revista Odontológica de los Andes. 2006; I.
7. Lee HJ. Influence of surface characteristics on the adhesion of *Candida albicans* to various denture lining materials. Acta Odontológica Scandinavica. 2013 Marzo; LXXI(1).
8. Rindum JL. Identification of *Candida albicans* types related to healthy and pathological oral mucosa. Journal of Oral Pathology and Medicine. 1994 Octubre; XXIII(9).
9. Sheldon W. Prostodoncia Total. Segunda ed. México : Limusa ; 1999.
10. Saez R. Cambios bucales en el adulto mayor. Revista Cubana de Estomatología. 2007 Octubre ; 44(4).
11. Panizo M. *Cándida albicans* y su efecto patógeno sobre las mucosas. Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología. 2001; XXI(2).
12. Soory M. Hormonal factors in periodontal disease. Dent Update. 2000 Octubre; XXVII(8).

Cándida albicans en prótesis totales en pacientes portadores de enfermedades crónicas no transmisibles: *diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial*

13. Mealey B. Influencias hormonales: efectos de la diabetes mellitus y las hormonas sexuales esteroideas endógenas femeninas en el periodonto. *Periodontology 2000 (Ed Esp)*. 2004; VII.
14. Mata de Henning M, Perrone, M.. La prótesis odontológica en la ecología de *Cándida albicans* en cavidad bucal. *Acta Odontológica Venezolana*. 2001 Diciembre ; XXXIX(3).
15. Monroy T. Colonización por *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus mutans* en pacientes portadores. *Medicina y Patología Oral*. 2004; X.
16. Sapp JP. *Patología Oral y Maxilofacial Contemporánea*. Segunda ed. Madrid : Elsevier ; 2005.