



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE PRÓTESIS  
ÁREA PRÓTESIS REMOVIBLE  
ASIGNATURA PRÓTESIS TOTALES

**Ocurrencia de levaduras del género *Candida* en sujetos con estomatitis protésica en tratamiento.**

**Rocío Ferrando Salinas**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
CIRUJANO-DENTISTA**

**TUTOR PRINCIPAL**

**Prof. Dra. Ximena Lee Muñoz.**

**TUTORES ASOCIADOS**

**Prof. T.M. Leyla Gómez Carranza.  
Dra. Elizabeth Astorga Bustamante.**

**TUTOR EXPERTO**

**Prof. Dr. Cristian Vergara Núñez.**

**Adscrito al PRI-ODO 2011 11-04: “Estudio cuantitativo de la ocurrencia de levaduras del género *Candida* en pacientes chilenos portadores y no portadores de prótesis, con o sin estomatitis protésica”.**

**Santiago-Chile**

**2014**

## AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Ximena Lee por acogerme, guiarme y apoyarme en mi trabajo de investigación y por su gran disposición con el desarrollo de éste.

A la Dra. Elisabeth Astorga por su disposición permanente a guiarme, su ayuda y sus acertadas correcciones.

Al Dr. Cristian Vergara por su orientación, consejos, correcciones y su colaboración en la parte estadística del estudio.

A la profesora Leyla Gómez por todos los conocimientos compartidos, y su ayuda más allá del ámbito microbiológico.

A Daniela y al equipo del laboratorio de Microbiología, por su ayuda desinteresada y las alegrías vividas durante el desarrollo de la investigación.

A mis padres y hermanos por la paciencia y apoyo brindado durante todos los años de estudio, sobre todo en los momentos más difíciles.

A mi pololo por su amor y apoyo incondicional, y por incentivarne a persistir ante las dificultades.

A mis amigas y amigos por todos los buenos momentos que pasamos en la facultad y por haber estado conmigo en las etapas más difíciles de la carrera.

A mis abuelitos, que espero estén orgullosos de su nieta.

Y a Dios por haberme dado la fortaleza para seguir siempre adelante.

## INDICE

Resumen _____	1
Marco teórico _____	2
Estomatitis protésica	
-Definición _____	3
-Epidemiología _____	3
-Clasificación _____	3-4
-Etiología _____	4-6
Características generales del género <i>Candida</i> _____	6
Prevalencia de <i>Candida</i> en cavidad oral _____	6-7
Tratamiento ESP	
-ESP asociada a trauma _____	7-11
-ESP asociada a <i>Candida</i> _____	11-12
Hipótesis _____	13
Objetivos _____	13
Metodología _____	13-19
Resultados _____	20-25
Discusión _____	26-29
Conclusiones _____	30

Sugerencias _____	31
Referencias bibliográficas _____	32-35
Anexos _____	36-44

## Resumen:

La estomatitis protésica (ESP) se define como un proceso inflamatorio que se presenta en la mucosa de soporte, en sujetos parcial o totalmente desdentados portadores de prótesis removibles (PR). Su diagnóstico es fundamentalmente clínico y aunque tiene etiología multifactorial, se asocia principalmente a portación de prótesis y procesos infecciosos, principalmente por levaduras del género *Candida* (LGC).

En este estudio se determinó la ocurrencia de LGC en sujetos portadores de prótesis removible con estomatitis protésica antes y durante el tratamiento por esta patología.

Fueron seleccionados un total de 21 sujetos con ESP, según criterios de inclusión/exclusión, que consultaron por tratamiento protésico en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, a los cuales se les tomó una muestra microbiológica de saliva antes y durante el tratamiento por estomatitis. La ocurrencia de LGC (medida en frecuencia y cantidad) presentes en mucosa oral y los niveles salivales de LGC fueron determinados con pruebas fenotípicas.

El tratamiento clínico más frecuente para ESP fue en base a Acondicionador de tejidos (ADT). La ocurrencia de LGC antes de iniciar el tratamiento por ESP fue mayor que la observada durante el tratamiento por esta patología. Sin embargo, hubo un porcentaje no menor de sujetos que presentaron aumento en el recuento de LGC luego de iniciado el tratamiento por ESP con ADT.

A modo de conclusión, desde el punto de vista clínico, se recomienda realizar un estudio microbiológico para LGC previo a la selección del tratamiento por ESP, permitiendo de esta manera establecer una terapia clínica más eficiente.

Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud en el año 2002 existían en el mundo 600 millones de personas mayores de 60 años (Minsal 2007), mientras que en Chile, en el Censo del mismo año, fue estimado que esta población correspondía al 11,4% de la población total.

Junto con el aumento porcentual de la población adulta mayor, actualmente las causas de morbilidad y mortalidad han cambiado, desde enfermedades infecciosas a enfermedades crónicas no transmisibles, que se están convirtiendo en las principales causas de discapacidad y mortalidad, y muchos de ellos comparten factores de riesgo comunes con diferentes enfermedades orales.

En la Encuesta Nacional de Salud, realizada en Chile en 2003, una de las patologías investigadas fue el estado de Salud Bucal y demostró que sólo el 27,8% de la población adulta tiene dentición completa, y que la prevalencia cae fuertemente con la edad, llegando a ser un hallazgo infrecuente en los mayores de 45 años.

En relación a la rehabilitación oral, el 25% de la población adulta utiliza prótesis dental, siendo muchísimo más frecuente la prótesis maxilar superior que la inferior y significativamente mayor el uso en mujeres que en hombres. El porcentaje de personas que usa prótesis dentales aumenta progresivamente con la edad y después de los 65 años la mayoría de las personas las utiliza en uno o ambos maxilares. Del total de la población mayor de 65 años 63,2 % utiliza prótesis removibles; 37,1% porta en ambos maxilares, 25,3% en el maxilar superior y 0,8% en el maxilar inferior.

Cuando los dientes se pierden y son reemplazados protésicamente, comienzan una serie de cambios en la mucosa subyacente, como queratinización de los tejidos. Cuando las prótesis no son controladas en el tiempo, éstas pueden irritar los tejidos generando gran variedad de cuadros patológicos relacionados

con procesos inflamatorios, infecciosos, traumáticos, alérgicos, entre otros (Julian, 2010).

Un estudio descriptivo determinó que la prevalencia de una o más lesiones de la mucosa oral en adultos mayores de 65 años (Santiago, Chile) es 53%. La lesión más común fue estomatitis protésica (22.3%), seguida de hiperplasia irritativa (9.4%), entre otras (Espinoza, 2003).

## **Estomatitis protésica**

### Definición

La estomatitis protésica (ESP) se define como un proceso inflamatorio que se presenta en la mucosa de soporte, en sujetos parcial o totalmente desdentados portadores de prótesis removibles (PR) generalmente en mal estado. Esta patología es a menudo asintomática y una minoría de los sujetos experimenta dolor, prurito o sensación de ardor (Figueiral, 2007; Brevis, 2008; Gendreau, 2011).

### Epidemiología

La prevalencia de ESP entre los portadores de prótesis varía entre 15-75% y se ha sugerido, que hasta dos tercios o más de las personas que portan prótesis removibles completas pueden sufrir de ESP, especialmente en sujetos del género femenino, siendo su localización más habitual en el maxilar que en la mandíbula con prevalencia de 35 y 18% respectivamente.

### Clasificación

El diagnóstico de ESP es fundamentalmente clínico y se basa en el reconocimiento visual de las lesiones, siendo la clasificación más aceptada para esta patología la realizada por Newton (1962) que la clasifica de acuerdo al

aspecto clínico de la mucosa afectada bajo la zona de soporte de la prótesis, en tres grupos según severidad: tipo I, II y III (Figueiral, 2007; Brevis, 2008):

Estomatitis tipo I: Presenta signos inflamatorios mínimos, generalmente asintomáticos, representados por áreas hiperémicas localizadas o en forma de pequeños puntos eritematosos. (Fig.I)

Estomatitis tipo II: Se caracteriza por la presencia de un eritema difuso, en el que puede observarse el dibujo de los contornos de la prótesis. La superficie mucosa es de color rojo brillante, con áreas eritematosas difusas que pueden cubrirse total o parcialmente por un exudado blanco-grisáceo. (Fig.II)

Estomatitis tipo III: Se caracteriza por la presencia de una hiperplasia papilar del paladar. Está constituida por mucosa gruesa, con gránulos irregulares. (Fig. III)



Fig. I

Fig. II

Fig. III

### Etiología

La estomatitis protésica es considerada una patología multifactorial y se han propuesto diversos factores relacionados, entre los cuales hay predisponentes y causales (Figueiral, 2007).

#### 1. Factores predisponentes

Entre ellos están la edad y género, el hábito tabáquico, consumo de alcohol, enfermedades crónicas, disfunciones endocrinas, deficiencias nutricionales y

estrés, entre otros (Figueiral, 2007; Emami, 2008; Uludamar, 2011).

## 2. Factores Causales

A pesar de los factores antes mencionados, actualmente su etiopatogenia se asocia principalmente a dos agentes causales: portación de prótesis y procesos infecciosos (Figueiral, 2007). Los factores relacionados con la portación de prótesis incluyen trauma protésico, mala higiene oral y protésica y entorno favorable para la proliferación de microorganismos. La segunda causa está asociada a la infección producida por levaduras del género *Candida*, principalmente *Candida albicans*. Se ha demostrado que la ESP que presenta inflamación simple localizada (tipo I de Newton), es resultado de la presencia de trauma y mala higiene oral, y es la que se presenta con mayor frecuencia en pacientes portadores de prótesis. Las tipo II y III, se producen debido a la interacción de varios factores entre los cuales la infección por *Candida* es el más importante (Wilson, 1998).

### a) Factores protésicos

El trauma protésico se produce principalmente por irritación provocada por prótesis dentales mal ajustadas y uso nocturno del aparato. El proceso inflamatorio generado por la inestabilidad en boca del aparato protésico, varía dependiendo de la intensidad y concentración de las fuerzas transmitidas que actúan alterando las condiciones de la mucosa oral produciendo lesiones micro traumáticas (Brevis, 2008; Emami, 2008).

### b) Factores infecciosos

En una boca con buen estado de salud, se encuentran una gran cantidad de bacterias y microorganismos en estado saprófito, y junto a ellos distintas especies de *Candida*, sin desarrollar alteraciones patológicas (Salerno, 2011). Para perturbar este estado, deben incidir elementos anormales, como inmunosupresión

o trauma protésico, además de una serie de factores locales y ambientales, como tabaquismo, xerostomía, caries dental y uso de antibióticos, que pueden modificar el microambiente existente en la cavidad oral al dificultar la llegada de anticuerpos provenientes de la saliva, determinando aparición de un medio ácido y anaerobio que favorece la proliferación de hongos, principalmente levaduras del género *Candida* (Brevis, 2008; Pereira- Cenci, 2008).

La ESP asociada a *Candida*, ha sido también clasificada como candidiasis crónica eritematosa. Actualmente diversos autores la sitúan junto a lesiones asociadas a *Candida* como queilitis angular, glositis romboidal media y eritema gingival lineal (Samaranayake, 2009) afectando aproximadamente al 65% de individuos portadores de PR.

#### Características generales del género *Candida*

*Candida* corresponde a un hongo del *phylum* Ascomycota (Kurtzman y Fell, 1998). Son células redondeadas u ovaladas de 3 a 5  $\mu\text{m}$  de diámetro, con un metabolismo principalmente de tipo aerobio, que contiene más de 350 especies diferentes, pero sólo una minoría está implicada en enfermedades humanas.

#### Prevalencia de *Candida* en cavidad oral

Forma parte de la microbiota normal de piel, mucosas y aparato gastrointestinal, además de la mucosa oral. De las especies de *Candida* presentes en la cavidad oral, *Candida albicans* es la más prevalente, estando presente entre el 20 y 50 % de la población sana dentada (Perezous, 2005; Williams, 2011) y hasta el 75% de los portadores de PR (Pereira- Cenci, 2008).

Sin embargo, se ha presentado un aumento en la prevalencia de las especies de *Candida no albicans*, lo que podría ser un reflejo de la resistencia que ha generado *C. albicans* a los fármacos antifúngicos tradicionales (Williams, 2011).

Dentro de las especies de *Candida* no *Albicans* más aisladas están *C. glabrata* y *C. tropicalis* (hasta en un 7%) y con menor frecuencia *C. krusei*, *C. guilliermondii*, *C. stellatoidea*, *C. kefyr*, *C. parapsilosis* y recientemente, *C. dubliniensis* en pacientes inmunocomprometidos (Aguirre, 2002; Farah, 2010).

Estudios *in vitro* relacionan la presencia de especies del género *Candida*, especialmente *C. tropicalis* y *C. albicans*, con las superficies acrílicas, debido a la mayor porosidad e hidrofobicidad superficial que este material presenta, características que facilitan la adhesión a su superficie (Gendreau, 2011). La evidencia señala que *Candida* es capaz de adherirse directamente o a través de un *biofilm* al polimetilmetacrilato, material base de las prótesis acrílicas, lo que produce que la superficie interna de ésta actúe como un reservorio para estas levaduras (Williams, 2011).

La adherencia de las especies de *Candida* a la superficie interna de la prótesis, y su consecuente adhesión a células huésped, es considerado el primer paso en la iniciación y propagación de la ESP asociada a *Candida*, ya que cuando éstas se acumulan en su forma patógena (pseudohifas e hifas), mediante la producción de diversas enzimas, producen una intensa respuesta inmunológica e inflamatoria (Neppelenbroek, 2008; Pereira-Cenci, 2008).

### **Tratamiento ESP**

El manejo clínico en general de ESP incluye correcta higiene oral, procedimientos de limpieza de la prótesis, anti fúngicos tópicos y/o sistémicos, desincentivar el uso nocturno del aparato y cambio de las prótesis (Neppelenbroek, 2008).

#### **ESP asociada a trauma**

Cuando la ESP es de origen traumático, muchas de las reacciones tisulares generadas pueden ser revertidas al aliviar la causa que está provocando el daño.

Sin embargo, a veces es necesario la realización de rebasados de la prótesis en uso mediante técnicas clínicas directas con materiales de rebase resilientes (Bonilla 2012).

Estos materiales se han desarrollado para reducir el impacto de las fuerzas de la masticación en la mucosa, y la Organización Mundial para la Estandarización (ISO) los clasifica como rebases de corta duración y de larga duración, dependiendo de que su tiempo de utilidad sea menor o mayor a 30 días, así como según su composición en base a elastómeros de silicona o resinas acrílicas plastificadas (Yileng, 2011).

#### Definición y composición

Los liners son materiales de rebase blandos de larga duración compuestos por poli vinil siloxanos, cuya utilización puede ser en forma semi permanente, debido a que al no requerir de un plastificante las propiedades del material se mantienen estables en el tiempo (Nardi, 2012).

Los acondicionadores de tejido (ADT) corresponden a materiales de rebase de corta duración. Son polímeros amorfos lineales, formados por polvo compuesto por polimetacrilato o polisolbutilmetacrilato, y líquido que tiene en su composición etanol, ésteres aromáticos a modo de plastificantes y esencias. Al mezclar el polimetacrilato con el líquido se forma un gel, que se comporta como material viscoelástico (Hong, 2012).

A pesar de que ambos materiales comparten muchas de sus aplicaciones, los acondicionadores de tejido son los más utilizados como mecanismo de tratamiento para ESP.

## Acondicionadores de Tejidos

### Aplicaciones

El uso clínico de ADT se reportó por primera vez en 1961. Estos materiales son utilizados en muchas situaciones clínicas como en pacientes con reborde residual bajo o irritación crónica de tejidos de la mucosa alveolar debido a la prótesis mal ajustada o cirugía reciente, realizar impresiones funcionales dinámicas, rebase temporal durante la fase de cicatrización después de cirugías de implantes, así como para otras aplicaciones clínicas que pueden utilizar sus propiedades viscoelásticas (Hong, 2010).

### Mecanismo de acción

Al llevarlos sobre la mucosa de soporte, ellos fluyen, permitiendo readaptación de la prótesis y por ende, distribución uniforme de las fuerzas masticatorias sobre los tejidos basales disminuyendo los procesos inflamatorios y recuperando la salud del tejido mucoso de soporte (Pereira- Cenci, 2008; Arellano, 2009).

### Comportamiento

Aunque estos materiales tienen una excelente tolerancia por parte de los tejidos orales, el principal inconveniente que muestran es su poca estabilidad en el medio oral, ya que con el tiempo presentan cambios en sus propiedades mecánica, física y biológica (Arellano, 2009).

Las propiedades de los ADT se afectan debido a la absorción de agua y a que el etanol y los ésteres plastificantes presentes en su composición se evaporan y disuelven en la saliva. Estos cambios causan un aumento en la dureza del material generando irregularidades en su superficie, lo que puede ocasionar irritación en áreas de soporte mucoso de la prótesis, estando por ello

contraindicada su utilización por largos períodos de tiempo (Pereira- Cenci, 2008; Arellano, 2009; Hong, 2010).

El comportamiento de los ADT en el medio oral se divide en 5 fases:

- Fase I: Mezcla Inicial que se presenta en estado líquido y fluye libremente.
- Fase II: Presenta aumento de viscosidad y se produce ingreso de etanol y plastificante.
- Fase III: Fase Plástica, se produce aumento del grado de depresibilidad y es la etapa en que el material se coloca en la prótesis y se lleva a boca.

Las tres primeras fases se completan dentro de 15 a 20 minutos.

- Fase IV: Fase Elástica, se caracteriza por pérdida de etanol y absorción de agua. Ocurre a los 2-3 días.
- Fase V: Fase Final y clínicamente insatisfactoria. El material se torna duro, áspero y con cambio de coloración. Puede presentarse al cabo de una semana o después de varios meses.

Diversos estudios in vitro indican que los ADT favorecen la colonización de *Candida* sobre y dentro del material, por lo que se hace necesario sustituirlos entre sesiones clínicas de no más de una semana (Pereira-Cenci, 2008; Arellano, 2009; Bonilla, 2012; Kang, 2013).

La fase inicial de adhesión de *Candida albicans* al ADT, al igual que a la superficie acrílica de las prótesis, es mediada por factores no específicos (hidrofobicidad superficial y fuerzas electrostáticas) y por componentes de la pared celular (manoproteínas y proteínas fibrilares) que actúan como adhesinas y reconocen receptores en células epiteliales, matriz extracelular y superficies colonizadas por estreptococos orales. Una vez adherido, el microorganismo puede reproducirse y cambiar su tipo de crecimiento a pseudohifas e hifas verdaderas, las cuales pueden guiar su crecimiento a través de contacto por las

discontinuidades de las células de la mucosa oral, penetrar entre ellas, invadir tejidos profundos y dificultar la fagocitosis (Bonilla, 2012).

El crecimiento fúngico que se produce en la superficie del acondicionador y las altas concentraciones de exotoxinas y productos metabólicos producidos por el hongo, en combinación con el aumento de la rugosidad superficial del material que ocurre con el tiempo, disminuyen aún más las propiedades de este colaborando a la irritación de los tejidos orales y promoviendo la ocurrencia de candidiasis oral. Por esto, se han llevado a cabo intentos para incorporar agentes antisépticos y antifúngicos en estos materiales (Pereira-Cenci, 2008).

### ESP asociada a *Candida*

Dentro de los métodos descritos para el tratamiento de la ESP asociada a *Candida*, se incluye el uso de fármacos antifúngicos poliénicos (nistatina y anfotericina B), imidazoles (ketoconazol, clotrimazol y miconazol tópico) y triazoles (itraconazol y fluconazol), el uso de antisépticos y desinfectantes de uso tópico como la clorhexidina y compuestos derivados del fenol; la incorporación de fármacos antifúngicos al ADT; desinfección de las prótesis con hipoclorito de sodio y a través de la irradiación de microondas; y el uso de compuestos antimicrobianos derivados de plantas (fitoquímicos), los cuales han demostrado inhibición en el crecimiento de *C. albicans* y de diversas bacterias de la cavidad oral como *Streptococcus*, *Staphylococcus* y *Lactobacillus* (Williams, 2011).

Se ha demostrado que el tratamiento antifúngico es eficaz en el tratamiento agudo de la inflamación producida por ESP asociada a infección por *Candida* y, tanto los antimicrobianos como Nistatina y Anfotericina B, han sido usados con éxito en el tratamiento tópico de ESP tipo II y III. Sin embargo, la ESP localizada simple tipo I, no ha mostrado modificación alguna con el tratamiento antimicótico (Pardi, 2002).

Sin embargo, a menos que haya una mejoría asociada en la higiene oral y reducción de la contaminación de *Candida* en las superficies de la prótesis, la efectividad del tratamiento antifúngico en la ESP es limitado y se ha reportado recurrencia después de suspender el tratamiento, generalmente dentro de un corto período de tiempo (Gendreau, 2011).

### **Propósito del trabajo:**

Durante el tratamiento de pacientes con ESP resulta difícil determinar clínicamente si ésta es o no causada por hongos, ya que no se acostumbra realizar estudios microbiológicos específicos para identificación del agente etiológico, sino que es la apreciación del clínico la que tiene mayor importancia al diagnosticar y sugerir la terapia al paciente.

Por ello, surge la necesidad de evaluar mediante el presente estudio, los tratamientos que se están realizando en la Facultad de Odontología, Universidad de Chile (FOUCH) a los usuarios portadores de prótesis con ESP, para lo que se plantea la siguiente pregunta:

¿Disminuye la ocurrencia de levaduras del género *Candida* en sujetos con estomatitis protésica una vez establecido el tratamiento clínico para esta patología?

## 2. HIPÓTESIS

Existe una disminución de la ocurrencia de levaduras del género *Candida* en sujetos en tratamiento clínico por estomatitis protésica.

## 3. OBJETIVO GENERAL

Determinar la ocurrencia de levaduras del género *Candida* en sujetos en tratamiento clínico por estomatitis protésica.

## 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Realizar diagnóstico de sujetos portadores de prótesis removible con estomatitis protésica según severidad.
- Realizar un estudio microbiológico de levaduras del género *Candida* en sujetos antes y después del tratamiento por estomatitis protésica.
- Comparar ocurrencia de levaduras del género *Candida* de cada sujeto antes y durante el tratamiento por estomatitis protésica.

## 5. METODOLOGÍA.

### 5.1 Tipo de estudio:

La presente investigación se enmarca dentro de la metodología cuantitativa y corresponde a un estudio analítico descriptivo longitudinal (Hernández, 2006).

### 5.2 Universo:

Sujetos adultos usuarios de la asignatura de Prótesis Totales, Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

### 5.3 Muestra

Sujetos de ambos sexos, que cumplen con criterios de inclusión, atendidos en la asignatura de Prótesis Totales, con el objetivo de rehabilitarse a través de Prótesis Removible.

#### Criterios de inclusión:

1. Sujetos ASA I y II
2. Portadores de prótesis removible
3. Desdentados totales o parciales, con estomatitis protésica y/o candidiasis oral.
4. Aceptar la participación en este estudio, previa firma del consentimiento informado.

#### Criterios de exclusión:

1. No aceptar participación en el estudio.
2. Sujetos ASA III o superior.
3. Sujetos que hayan consumido antibióticos y antifúngicos previo al estudio (al menos 15 días antes).

#### 5.4 Operacionalización de variables

Variable	Escala	Categoría/unidad de medida
Tipo de Estomatitis protésica	Nominal	ESP I ESP II ESP III
Tipo de tratamiento para ESP	Nominal	Con ADT Sin ADT
Ocurrencia de LGC	Nominal	Positivo Negativo
Recuento de LGC	De razón	Unidades formadoras de colonias por ml de saliva (UFC/ml saliva)
Variación recuento LGC	Ordinal	Disminución Mantención Aumento

#### 5.5 Método para recolectar datos:

El estudio tuvo dos fases de recolección de muestras:

**Fase 1:** Previo al inicio del tratamiento por ESP, en la etapa de examen del sujeto.

**Fase 2:** En todos los sujetos analizados en la fase 1, se realizó nuevas recolecciones de muestras dos semanas después de iniciado el tratamiento por ESP.

Se decidió realizar la segunda toma de muestra luego de dos semanas de iniciado el tratamiento y no al final de este, debido a que el tiempo de tratamiento varía entre un sujeto y otro.

### 5.5.1 Análisis clínico

Al inicio del tratamiento protésico, cada sujeto fue examinado y diagnosticado por un operador calibrado según el método de detección de lesiones de mucosa oral de la OMS, aceptándose como mínimo 0,7 índice Kappa. El diagnóstico clínico de ESP se realizó por medio de la observación directa de la mucosa palatina de cada paciente según la clasificación de Newton (1962).

A los sujetos voluntarios, previa firma de consentimiento informado, se les realizó una ficha clínica diseñada especialmente para el estudio, con información acerca del grado de ESP, condiciones de la prótesis, tiempo y momento de uso, condiciones sistémicas, fármacos utilizados, entre otros.

Finalmente, se verificó a través de la ficha clínica de la asignatura de Prótesis totales, qué tratamiento se le realizó al sujeto para resolver la ESP.

### 5.5.2 Toma de muestra

La recolección de las muestras, en todos los casos, fue realizada por el mismo operador.

Para la obtención de las muestras, a cada sujeto se le solicitó suspender el uso de colutorios orales 15 días antes de la recolección; el día de la citación, 2 horas previas a la toma de las muestras, debiendo estar en ayunas y no haber fumado ni realizado ningún procedimiento de higiene oral, y se corroboró que el sujeto no hubiese consumido antibióticos o antifúngicos por cualquier vía de administración. Estas indicaciones se le proporcionaron por escrito a cada uno de los participantes.

a) Muestras de saliva no estimulada

A cada individuo se le solicitó que depositara en un tubo de ensayo estéril aproximadamente 2 ml. de saliva, el tubo fue sellado y rotulado. Las muestras fueron trasladadas refrigeradas, en un contenedor ad-hoc, al laboratorio de microbiología, siendo procesadas en un plazo inferior a 4 horas.

b) Muestras de la mucosa oral.

Se frotó con tórula estéril humedecida con 100 µl de buffer fosfato de potasio pH 7.4 estéril, la zona de fondo de vestíbulo superior e inferior, dorso lingual y mucosa palatina. Las tórulas con muestras se introdujeron en tubos de ensayo estériles, y se trasladaron refrigeradas al laboratorio de microbiología, siendo procesadas en un plazo inferior a 4 horas.

### 5.5.3 Procesamiento de las muestras.

a) Muestra de saliva no estimulada:

Para obtener la cantidad de unidades formadoras de colonias (UFC) por ml de saliva, se realizó el método de recuento viable en placa de agar, diluyendo las muestras de saliva en buffer fosfato de potasio pH 7.4 estéril.

Cada muestra de saliva fue agitada en un Vortex (Thermolyne Maxi Mix II) por 30 segundos con el fin de homogeneizarla; 100 µl de saliva se diluyeron en 900 µl de buffer fosfato de potasio pH 7.4 estéril, se homogeneizó en Vortex, de esta dilución se tomaron 100 µl diluyendo nuevamente en 900 µl de buffer fosfato de potasio pH 7.4 estéril, que también se agitó en Vortex a velocidad máxima. De ambas diluciones (1/10 y 1/100) se sembraron 100 µl en placas de Agar Sabouraud suplementadas con Cloramfenicol (0.5 mg/ml).

Las muestras así procesadas fueron incubadas en la estufa Pasteur a 37°C

por 24 a 48 horas, en condiciones de aerobiosis

#### Análisis macroscópico:

Una vez finalizado el tiempo de incubación se realizó observaciones directas de las placas de agar para verificar el desarrollo de colonias. Aquellas placas donde existió desarrollo de colonias macro morfológicamente compatibles con LGC, se consideraron positivas para prevalencia del microorganismo estudiado en mucosa oral.

#### Análisis microscópico:

A las placas que presentaron desarrollo microbiano, se realizó frotis y tinción de Gram. Se observó con microscopio de transmisión con aumento 100X, para confirmar que las colonias observadas en las placas estuviesen formadas por microorganismos micromorfológicamente compatibles con levaduras, según tamaño y forma, además de descartar la presencia de otros microorganismos tales como bacterias.

#### Recuento viable:

Se contabilizó las colonias crecidas en la placa de agar, compatibles con LGC. El resultado de cada recuento se multiplicó por el factor de dilución obteniendo de esta forma las UFC de levaduras por ml de saliva.

#### b) Muestra de torulado de mucosa oral:

La muestra fue sembrada con la misma tórula directamente, sin diluciones, en Agar Sabouraud suplementado con Cloramfenicol (0.5 mg/ml). Se incubó en estufa Pasteur a 37° C por 24 a 48 hrs. Una vez transcurrido el período de incubación se analizó la placa de agar para verificar presencia o ausencia de colonias.

Análisis microscópico: Se realizó el mismo procedimiento para Muestra de saliva no estimulada.

Análisis macroscópico: Se realizó el mismo procedimiento para Muestra de saliva no estimulada.

### c) Criopreservación de los aislados

A partir de colonias obtenidas tanto de muestras de saliva como de mucosa oral, se realizó resiembras en placas de Agar Sabouraud suplementado con Cloramfenicol, para la obtención de colonias frescas y asegurar la viabilidad de los microorganismos. Se sembró una colonia en 2 ml de caldo Todd Hewitt, incubando en estufa Pasteur a 37°C por 24 – 48 horas. Luego de verificar el crecimiento en el caldo y realizar un Gram para confirmar la pureza del cultivo, se homogenizó y se envasó en viales para criopreservar con glicerol estéril, en cantidades que permitieran obtener una concentración final de 20%. Los viales fueron correctamente rotulados y guardados en freezer a -20 °C.

### 5.6 Plan de análisis de datos:

En primer lugar, se evaluó si la distribución de las variables cuantitativas era normal, para esto se realizó la prueba de Shapiro-Wilk.

En las variables con distribución normal se utilizó la media como medida de tendencia central y el rango como medida de dispersión. Mientras que para las variables categóricas se utilizó frecuencias y porcentajes.

Para determinar la asociación entre las variables cuantitativas se utilizó el test de Wilcoxon y Kruskal-Wallis. La significancia estadística fue definida con un valor  $p < 0,05$ .

## 6. RESULTADOS

### Análisis de datos demográficos

De los 115 sujetos examinados que acudieron con la intención de rehabilitarse en la asignatura de prótesis totales de la FOUCH el año 2012, se consideró 27 casos debido a que cumplieron con los criterios de inclusión para el estudio, sin embargo 6 fueron excluidos de los análisis estadísticos debido a que en ellos se realizó más de un tratamiento por ESP.

De los 21 sujetos analizados el 76,2% (n=16) fueron mujeres y el 23,8% (n=5) fueron hombres, con una proporción de 3,2:1. La edad promedio fue de 69,08 años con una ds de 10,32.

### Frecuencia de ESP según tipo

Al analizar la frecuencia de ESP según tipo, se observó que el diagnóstico más frecuente fue ESP tipo I con un 76,2%, seguido de tipo II con un 14,3% y tipo III con un 9,5%.

**Tabla I.** Distribución de sujetos según tipo de ESP

<b>ESP</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Tipo I	16	76,2%
Tipo II	3	14,3%
Tipo III	2	9,5%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

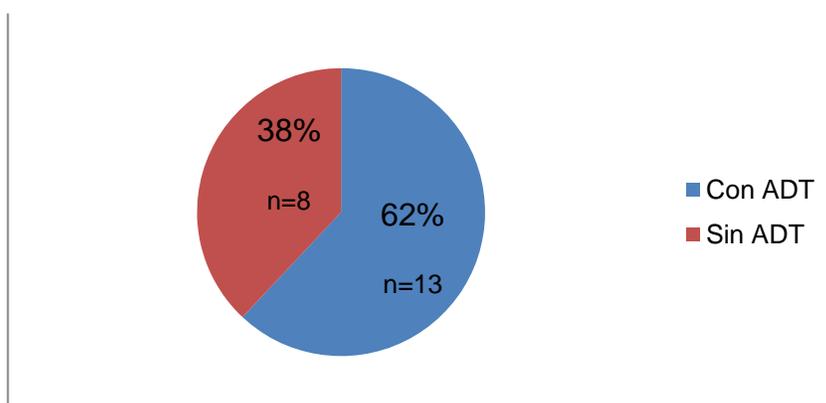
## Tratamientos utilizados por ESP

Dentro de los 21 sujetos analizados en el estudio, el 62% (n=13) recibió ADT como tratamiento por ESP, y el 38% (n=8) no recibió tratamiento con ADT por ESP.

Como parte del tratamiento por ESP, a todos los sujetos analizados en el estudio se les indicó y reforzó técnicas de higiene oral y protésica, e indicó no utilizar sus prótesis para dormir. El acondicionador de tejidos que se utilizó fue Lynal ® de Dentsply, ya que es el material acondicionador disponible en la FOUCH.

En relación a los individuos que utilizaron ADT como tratamiento por ESP, se observó que el 61,5% (n=8) tenía ESP tipo I, el 23% (n=3) tenía ESP tipo II y el 15,5% restante (n=2) tenía ESP tipo III. Dentro de los sujetos que no utilizaron ADT como tratamiento por ESP (n=8), el 100% tenía ESP tipo I.

**Gráfico I.** Tratamientos utilizados para ESP



**Tabla II.** Tratamiento utilizado según severidad ESP

<b>Severidad ESP</b>	<b>Con ADT</b> <b>% (n)</b>	<b>Sin ADT</b> <b>% (n)</b>
ESP tipo I	61,5 (8)	100 (8)
ESP tipo II	23 (3)	-
ESP tipo III	15,5 (2)	-
<b>Total</b>	<b>100 (13)</b>	<b>100 (8)</b>

Frecuencia de LGC en torulados de mucosa oral en sujetos antes y durante tratamiento para ESP

Como se puede observar en la tabla III, el 66,7% de los sujetos analizados en el estudio presentó crecimiento de LGC en los cultivos provenientes de torulados de mucosa oral antes del tratamiento por ESP y solo el 42,9% después de que este ya fue iniciado.

Al aplicar el test estadístico de Wilcoxon, se encontró diferencia estadística al comparar la frecuencia de LGC en sujetos antes del tratamiento por ESP y la observada durante el tratamiento por ESP, con un  $p=0,014$ .

**Tabla III.** Frecuencia de LGC en torulados mucosa oral en sujetos antes y durante tratamiento para ESP

<b>Frecuencia de LGC en mucosa oral</b>	<b>Antes</b> <b>% (n)</b>	<b>Durante</b> <b>% (n)</b>
Positivo	66,7 (14)	42,9 (9)
Negativo	33,3 (7)	57,1 (12)
<b>Total</b>	<b>100 (21)</b>	<b>100 (21)</b>

$p=0,014$

Recuento de LGC en saliva (UFC/ml saliva) en sujetos antes y durante tratamiento para ESP

Al utilizar el test Shapiro wilk, se demostró que los recuentos de LGC obtenidos en los sujetos en estudio no presentaban distribución normal. Por lo tanto se aplicó el test de Wilcoxon para datos pareados, demostrando diferencia estadística al comprar el recuento de LCG antes y durante el tratamiento para ESP, con un  $p=0,02$ .

En la tabla IV se puede observar el rango en el que fluctúan los recuentos de LGC de los individuos antes y durante el tratamiento por ESP con sus respectivas medianas.

**Tabla IV.** Recuento de LGC en saliva (UFC/ml saliva) en pacientes antes y durante tratamiento para ESP

	<b>Mediana UFC/ml</b>
<b>Antes tratamiento ESP</b>	$1 \times 10^3$
<b>Durante tratamiento ESP</b>	0

$p=0,02$

Variación en el recuento de LGC en saliva en sujetos antes y durante tratamiento para ESP

Para comparar la variación en el recuento antes y durante el tratamiento para ESP entre los sujetos que utilizaron ADT y los que no lo utilizaron, se categorizó en mantención, disminución y aumento del recuento.

En el 42,9% de los sujetos analizados, el recuento de LGC encontrado antes de iniciar el tratamiento por ESP se mantuvo al compararlo con el obtenido en la

muestra durante el tratamiento por ESP, correspondiendo el 55,6% de este porcentaje a las personas que no recibieron ADT como tratamiento por ESP y el 44,4% restante a aquellas que sí lo recibieron.

En el 47,6% de los individuos analizados, el recuento de LGC obtenido en la segunda toma de muestra disminuyó en relación al encontrado en primera instancia, estando el 70% de este porcentaje asociado a la utilización de ADT como tratamiento por ESP.

El 9,5% de los sujetos presentó aumento en el recuento de LGC en la muestra realizada durante el tratamiento por ESP, y de estos el 100% correspondió a aquellos que utilizaron ADT como tratamiento para esta patología.

Al aplicar el test estadístico de Kruskal Wallis, no se encontró diferencia estadística entre el grupo que usó y el que no usó ADT, con un  $p=0,11$ .

**Tabla V.** Variación en el recuento de LGC en saliva en sujetos antes y durante tratamiento por ESP

<b>Variación recuento de LGC en saliva</b>	<b>Total % (n)</b>
Disminución	47,6 (10)
Mantención	42,9 (9)
Aumento	9,5 (2)
<b>Total % (n)</b>	<b>100 (21)</b>

**Tabla VI.** Variación en el recuento de LGC en saliva en sujetos antes y durante tratamiento por ESP según tratamiento

<b>Variación recuento de LGC en saliva</b>	<b>Con ADT % (n)</b>	<b>Sin ADT % (n)</b>	<b>Total % (n)</b>
Disminución	70 (7)	30 (3)	100 (10)
Mantención	44,4 (4)	55,6 (5)	100 (9)
Aumento	100 (2)	0	100 (2)

$p=0,11$

## 7. DISCUSION

El presente estudio mostró una proporción entre mujeres y hombres portadores de prótesis removible con ESP de 3,2:1, resultado que concuerda con estudios como el de Figueiral 2007, que reportó una mayor prevalencia de esta patología en mujeres con una proporción de 2,89:1.

Dentro de los 21 pacientes seleccionados, el diagnóstico más frecuente fue ESP tipo I con un 76,2% (n=16), seguido de tipo II con un 14,3% (n=3) y tipo III con un 9,5% (n=2). En la literatura varios estudios epidemiológicos han informado una mayor incidencia de ESP tipo I en comparación con tipo II y III en pacientes portadores de prótesis (Gendreau 2011). Los resultados obtenidos en la presente investigación se asemejan a lo observado en un estudio realizado por Figueiral 2007, en el cual un 41,4% (n=29) de los pacientes presentaron ESP tipo I, un 34,3% (n=24) tipo II y un 24,3% (n=17) tipo III, de un total de 70 pacientes portadores de Prótesis con ESP.

Al analizar el tipo de tratamiento utilizado para ESP, el 62% (n=13) recibió ADT como tratamiento clínico, y el 38% (n=8) no recibió tratamiento con ADT. Dentro de los pacientes que utilizaron ADT como tratamiento por ESP el 62% (n=8) tenían ESP tipo I, el 23% (n=3) tenían tipo II y el 15% (n=2) tenían tipo III. Dentro de los pacientes que no utilizaron ADT como tratamiento por ESP (n=8), el 100% tenían ESP tipo I.

La utilización de ADT como principal tratamiento por ESP observada en este estudio, se condice con la mayor frecuencia de ESP tipo I encontrada en la muestra que utilizó este tratamiento. Se ha demostrado que la estomatitis protésica que presenta inflamación simple localizada (ESP tipo I) es resultado de la presencia de trauma protésico y que uno de los mecanismos más utilizados para aliviar dicho trauma es el rebasado directo con acondicionadores de tejido, los cuales gracias a sus propiedades viscoelásticas, al ser llevados sobre la mucosa de soporte inflamada, fluyen permitiendo readaptación de la prótesis y,

distribución uniforme de las fuerzas masticatorias (Wilson, 1998; Pereira- Cenci 2008).

Sin embargo, dentro del tratamiento por ESP también se incluye el refuerzo de las medidas de higiene oral, limpieza de la prótesis y desincentivar el uso nocturno del aparato, procedimientos que en conjunto pueden ser suficientes para resolver dicha patología cuando se presenta como inflamación simple localizada (Bonilla, 2012).

Se observó una mayor frecuencia de LGC en los sujetos analizados antes de iniciar tratamiento por ESP con un 66,7% de ocurrencia en la muestra, mientras que el 42,9% de los sujetos analizados tuvo crecimiento de LGC después de iniciado el tratamiento por ESP, presentando diferencia estadística entre ambas muestras, con un  $p=0,014$ .

De igual forma, al analizar el recuento de LGC en saliva (UFC/ml saliva) en ambos tiempos de estudio, se observó que antes de iniciar el tratamiento por ESP los sujetos tenían niveles salivales de LGC mayores que después de iniciado este, encontrándose diferencia estadística entre ambos grupos ( $p=0,02$ ). Esta disminución en el recuento se presentó en el 47,6% de los individuos analizados, estando el 70% de este porcentaje asociado a la utilización de ADT como tratamiento por ESP.

Uludamar en 2011 estudió la efectividad de los acondicionadores de tejido, con y sin soluciones antisépticas adicionadas, en la disminución del recuento de *C. Albicans* en pacientes con ESP. En ambos grupos observó una disminución en la cantidad de esta levadura luego del tratamiento, sin embargo, esta diferencia solo fue significativa en el grupo que utilizó una solución antiséptica además del acondicionador de tejido. Se cree que la disminución en el recuento de *C. Albicans* observada con la utilización de ADT, es solo debido a la eliminación del contacto entre la superficie protésica antigua (y probablemente infectada) y la mucosa oral, sin embargo, se señala que la utilización de este mecanismo no es suficiente para

controlar la patogenicidad de *C. Albicans*, ya que no influye en su adherencia y colonización

En oposición, el 9,5% de los sujetos analizados presentó aumento en el recuento de LGC en las muestras tomadas durante el tratamiento por ESP, y de estos el 100% correspondió a aquellos que utilizaron ADT como tratamiento para esta patología.

Diversos autores han realizado estudios in vitro en los que se ha observado que los acondicionadores de tejidos favorecen la colonización de *Candida* sobre y dentro del material (Pereira-Cenci, 2008; Arellano, 2009; Bonilla, 2012), pero son escasos los que han relacionado la utilización de ADT con la ocurrencia de este microorganismo en la cavidad oral.

El contraste observado en los recuentos luego de la utilización de ADT como tratamiento por ESP, se puede explicar debido a la etiología multifactorial de esta patología. Sin embargo, el adoptar una correcta técnica de higiene oral y el establecimiento de descanso protésico nocturno, pueden ser fundamentales en la disminución del recuento de LGC, pues todos los sujetos analizados fueron instruidos en estas prácticas, y no hubo aumento en el recuento en pacientes que solo recibieron estas instrucciones como tratamiento, cómo si lo hubo en pacientes que además utilizaron ADT (Gendreau, 2011, Bonilla, 2012).

Se ha sugerido una relación entre el recuento de LGC y la presencia de salud o enfermedad. Un estudio de Epstein en 1980 concluyó que sujetos con menos de 400 UFC/ml de saliva pueden ser clasificados como portadores sanos y solo los individuos con un recuento mayor a este serían portadores de patología clínica como candidiasis aguda o crónica.

Sin embargo, dicha relación sigue siendo tema de discusión, debido a que hay sujetos con niveles mayores de LGC, sin signos clínicos de candidiasis oral y, sujetos con recuentos menores que sí padecen de esta infección, lo cual indica el

rol contribuyente de otros factores locales y sistémicos involucrados en la etiopatogenia de la enfermedad. Basado en estas conclusiones, no deberíamos considerar necesariamente dañina la detección de este microorganismo en la cavidad oral mediante pruebas microbiológicas (Shimizu, 2008).

Cabe destacar que hubo 6 sujetos en la muestra inicial de pacientes con ESP, que debieron ser excluidos de los análisis estadísticos debido a que en ellos se realizó más de un tratamiento por ESP. Todos estos sujetos recibieron ADT como tratamiento por ESP, sin embargo en 4 de ellos el material fue mezclado con cápsulas de Nistatina molidas, y en los dos restantes se utilizó como coadyuvantes Miconazol tópico y enjuagues de Clorhexidina por separado. Si bien la totalidad de estos sujetos presentaban ESP tipo II o III, el 50% de estos sujetos no presentaba ocurrencia de LGC, por lo que dicho tratamiento fue innecesario.

Estos hechos, junto con las observaciones anteriormente mencionadas, nos permiten sugerir la utilidad de realizar un estudio microbiológico para *Candida* antes de establecer un tratamiento por ESP, evitando así el sobre o subtratamiento.

## 8. CONCLUSIONES

En el presente estudio se designó dos variables a analizar con el término *ocurrencia*: frecuencia y recuento.

1. El diagnóstico más frecuente fue ESP tipo I con un 76,2%.
2. El tratamiento más utilizado por ESP fue el rebasado mediante ADT con un 62%.
3. El 61,5 % de los sujetos que utilizaron ADT presentaban ESP tipo I.
4. Todos los sujetos que no utilizaron ADT como tratamiento por ESP presentaban ESP Tipo I.
5. La frecuencia de LGC en sujetos durante el tratamiento por ESP fue menor que la observada antes de iniciar el tratamiento, presentando diferencia estadística ( $p=0,014$ ).
6. Se encontró diferencia estadística al comparar el recuento de LCG antes y durante el tratamiento para ESP ( $p=0,02$ )
7. En el 47,6 % de los sujetos analizados, el recuento de LGC encontrado una vez iniciado el tratamiento por ESP disminuyó al ser comparado con el obtenido en la muestra antes de iniciar el tratamiento por ESP.
8. El 9,5% de los sujetos presentó aumento en el recuento de LGC en la muestra realizada durante el tratamiento por ESP, y de estos el 100% correspondió a aquellos que utilizaron ADT como tratamiento para esta patología.
9. No se encontró diferencia estadística al analizar la variación en el recuento de LGC entre el grupo que usó y el que no usó ADT como tratamiento por ESP ( $p=0,11$ ).

## 9.SUGERENCIAS

- Realizar estudios prospectivos controlados para analizar la ocurrencia de LGC en sujetos en tratamiento por ESP mediante ADT con antifúngicos incorporados.
- Realizar estudios prospectivos controlados en sujetos portadores de prótesis removible, para determinar asociación entre el recuento de LGC y el estado de salud o enfermedad.
- Realizar estudio microbiológico para *Candida* a los sujetos con signos de ESP antes de decidir el tratamiento a utilizar, y así establecer una terapia clínica más eficiente.
- Elaborar y establecer un protocolo de tratamiento clínico para los sujetos con ESP.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Abaci O, Haliki-Uztan A, Ozturk B, Toksavul S, Ulusoy M, Boyacioglu H (2010). Determining *Candida* spp. incidence in denture wearers. *Mycopathologia* 169 (5) 365-372.

Aguirre J (2002). Candidiasis orales. *Rev Iberoam Micol* 19: 17-21.

Arellano L, Velazco G, Ortiz R, Bustillos, L (2009). Evidencia microscópica de *Candida albicans* en una resina resiliente para rebase de dentaduras. *Odous Científica* 10 (1),18-25.

Atay A, Bozok V, Cal E, Kosova B, Kesercioglu A, Guneri P (2012) Cytotoxicity of hard and soft denture lining materials *Dental Materials Journal*, 31(6): 1082–1086.

Bonilla Y, Moreno V, Muñoz B, Palma G (2012) Adherencia *in vitro* de *Candida albicans* en tres diferentes acondicionadores de tejidos usados en prostodoncia total. *Revista Odontológica Mexicana* 16 (1) 40-45.

Brevis A.P, Cancino M.J, Cantín L.M (2008). Estomatitis subprótesis: estudio clínico y microbiológico de *Candida*. *Int J Odontostomat* 2(1):101-108.

Darwazeh A.M, Al-Refai S, Al-Mojaiwel S (2001). Isolation of *Candida* species from the oral cavity and fingertips of complete denture wearers. *J Prosthet Dent* 86: 420–423.

Emami E, de Grandmont P, Rompré P.H, Barbeau J, Pan S y Feine J.S (2008). Favoring Trauma as an Etiological Factor in Denture Stomatitis. *J Dent Res* 87(5):440-444.

Emami E, Taraf H, de Grandmont P, Gauthier G, de Koninck L, Lamarche C, de Souza R.F (2012). The association of denture stomatitis and partial removable

dental prostheses: a systematic review. *Int J Prosthodont* 25: 113–119

Epstein J, Pearshal N, Truelove E (1980) Quantitative relationships between *Candida albicans* in saliva and the clinical status of human subjects. *Journal of Clinical Microbiology* 475-476.

Espinoza I, Rojas R, Aranda W, Gamonal J (2003). Prevalence of oral mucosal lesions in elderly people in Santiago, Chile. *J Oral Pathol Med* 32: 571–575.

Farah C.S, Lynch N, McCullough M.J (2010). Oral fungal infections: an update for the general practitioner. *Aust Dent J* 55(1): 48–54.

Figueiral M.H, Azul A, Pinto E, Fonseca P.A, Branco F.M, Scully C (2007). Denture-related stomatitis: identification of aetiological and predisposing factors - a large cohort. *J Oral Rehabil* 34: 448–455.

Gendreau L, Loewy Z.G (2011). Epidemiology and etiology of denture stomatitis. *J Prosthodont* 20: 251–260.

Hernández R, Fernández C, Baptista P (2006). *Metodología de la Investigación* (4 ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Hong G, Maeda T, Li Y (2010). Effect of PMMA polymer on the dynamic viscoelasticity and plasticizer leachability of PEMA-based tissue conditioners. *Dental Materials Journal* 29(4): 374–380.

Julian J, Sunil S, Baby G (2010). Efficacy of tissue conditioner acting as effective fungicidal drug delivery system – an in vitro study. *Oral & Maxillofacial Pathology Journal*. 1(1) 0976-1225.

Kang S- H, Lee H-J, Hong S-H, Kim K-H, Kwon T-Y. (2013). Influence of surface characteristics on the adhesion of *Candida albicans* to various denture lining materials *Acta Odontologica Scandinavica*; 71: 241–248

Kurtzman C.P, Fell, J.W (1998). *The Yeast a taxonomic study*. (4ta ed.) Elsevier.

Nardi D, Coelho M, Rossatti B, Moreno A, dos Santos D, Alves A (2012). Effect of thermocycling on hardness, absorption, solubility and colour change of soft liners *Gerodontology*; 29:215–219.

Newton A (1962). Denture sore mouth. A possible etiology. *Brit Dent J* 112: 357-360.

Neppelenbroek K, Pavarina A, Palomari D, Sgavioli E, Spolidorio L, y Vergani C (2008). Effectiveness of microwave disinfection of complete dentures on the treatment of *Candida*-related denture stomatitis, *Journal of Oral Rehabilitation* 35; 836–846.

Olsen I (1990) Oral adhesion of yeasts, *Acta Odontologica Scandinavica*. 48 (1) 45-53.

Pardi G (2002). Algunas Consideraciones Sobre el Tratamiento de la Estomatitis Sub-Protésica de Origen Infeccioso: Revisión Bibliografica. *Acta odontol. venez.* 40(3): 305-309.

Pereira-Cenci T, Del Bel Cury A, Crielaard W, Ten Cate J (2008). Development of candida-associated denture stomatitis: New insights *J Appl Oral Sci.*16 (2):86-94.

Perezous L.F, Flaitz C.M, Goldschmidt M.E, Engelmeier R.L (2005). Colonization of *Candida* species in denture wearers with emphasis on HIV infection: a literature review. *J Prosthet Dent* 93: 288–293.

Salerno C, Pascale M, Contaldo M, Esposito V, Busciolano M, Milillo L, y cols., (2011). Candida-associated denture stomatitis *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 1;16 (2):39-43

Samaranayake L, Keung-Leung W, Jin L (2009). Oral mucosal fungal infections. *Periodontol 2000*, 49: 39–59.

Shimizu C, Kuriyama T, Williams D.W, Karasawa T, Inoue K, Nakagawa K y cols (2008). Association of oral yeast carriage with specific host factors and altered mouth sensation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 105: 445–451.

Uludamar A., Gokhan, A., Kulak, Y., (2011). Clinical and microbiological efficacy of three different treatment methods in the management of denture stomatitis. *Gerodontology*; 28: 104–110.

Williams D.W, Kuriyama T, Silva S, Malic S, Lewis M.A.O (2011). Candida biofilms and oral candidosis: treatment and prevention. *Periodontol 2000* 55: 250–265.

Wilson J (1998). The aetiology, diagnosis and management of denture stomatitis, *British Dental Journal*. vol. 185, no. 8, pp. 380–384.

Yileng L, Bail M, Herrera D, Habib J (2011). Propiedades de materiales resilientes para rebase de prótesis. *Rev. Estomatol. Herediana* 21(2)102-109.

Páginas web visitadas:

Ministerio de Salud: Encuesta Nacional de Salud. 2003.

Disponible en: <http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/ENS/ENS.html>.

Anexo N°1

21/12/2011

## ACTA DE APROBACION DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

---

ACTA N°: 2011/15

1. Acta De Aprobación De Protocolo De Estudio N° 2011/20.
2. Miembros del Comité Ético-Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile participantes en la aprobación del Proyecto:
 

Dr. Juan Cortés Presidente del CE	Dra. María Angélica Torres Secretaria del CE	Dr. Eduardo Rodríguez Miembro permanente del CE
Dra. Macarena Miranda Miembro permanente del CE	Dr. Alejandro Escobar Miembro permanente del CE	Srta. Karín Lagos Miembro permanente del CE
Dra. Claudia Lemifil Miembro permanente del CE	Srta. Valentina Fajreldin Miembro permanente del CE	
3. Fecha d Aprobación: 30/11/2011
4. Título completo del proyecto: "Estudio Cuantitativo de la Ocurrencia de Levaduras del Género Cándida en Pacientes Chilenos Portadores y No Portadores de Prótesis, con o sin Estomatitis Protésica". Versión Nov 2011
5. Investigador responsable: Dra. Ximena Lee
6. Institución: Departamento de Prótesis, Facultad de Odontología, Universidad de Chile
7. Documentación Revisada:
  - CV del Investigador principal y de los Coinvestigadores
  - Formulario de Consentimiento Informado (CI) en español para el proyecto: "Estudio Cuantitativo de la Ocurrencia de Levaduras del Género Cándida en Pacientes Chilenos Portadores y No Portadores de Prótesis, con o sin Estomatitis Protésica". Versión Nov 2011
8. Carácter de la población: 384 pacientes, de ambos sexos, entre 48 y 85 años, atendidos en la asignatura de Prótesis Totales, de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile.

## ACTA DE APROBACION DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

### 9. Fundamentación de la aprobación:

Este proyecto pretende obtener una visión general de la asociación existente entre estomatitis protésica y levaduras del género *Cándida* (prevalencia y cantidad) en un grupo de individuos de la población chilena altamente prevalente, adultos mayores. Esta población de alto riesgo pues en su mayoría son portadores de prótesis en algún momento. También este proyecto pretende identificar las especies que con mayor frecuencia afectan a estos pacientes y relacionarlas con el tipo de estomatitis protésica, teniendo en cuenta que algunas de estas especies son rebeldes a los tratamientos antimicóticos, lo cual incide en la cronicidad de las estomatitis provocadas por estos microorganismos. El balance entre riesgos y beneficios en este proyecto se ha considerado pertinente. Los investigadores han guardado la voluntad y autonomía de los pacientes para participar en el estudio mediante un consentimiento informado que ha sido evaluado y aprobado por este comité.

En consecuencia, el Comité Ético Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, Aprueba el estudio: "Estudio Cuantitativo de la Ocurrencia de Levaduras del Género *Cándida* en Pacientes Chilenos Portadores y No Portadores de Prótesis, con o sin Estomatitis Protésica". Versión Nov. 2011, bajo la supervisión de la Dra. Ximena Lee, como Investigador Principal.

Este Comité se reserva el derecho de monitorear este proyecto si fuera necesario.

  
**Prof. Dr. Juan Cortés A**  
 Presidente CEC-FOUCH



C/c.: Investigador Principal. Y Secretaría C.E.C.

Anexo N°2



**COMITÉ DE ÉTICA  
INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS  
FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA  
UNIVERSIDAD DE CHILE**

**Fecha de edición: 17 de octubre de 2011**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**TÍTULO DEL PROTOCOLO : “ESTUDIO CUANTITATIVO DE LA OCURRENCIA DE LEVADURAS DEL GÉNERO *CANDIDA* EN PACIENTES CHILENOS PORTADORES Y NO PORTADORES DE PRÓTESIS, CON O SIN ESTOMATITIS PROTÉSICA”**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL : PROF. DRA. XIMENA LEE MUÑOZ**

**SEDE DEL ESTUDIO : UNIVERSIDAD DE CHILE. FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA. DEPARTAMENTO DE PRÓTESIS. ASIGNATURA DE PRÓTESIS TOTALES.**

**DIRECCIÓN : SERGIO LIVINGSTONE 943. SANTIAGO**

**NOMBRE DEL PACIENTE :** .....

**FECHA :** .....

Yo Ximena Lee Muñoz, docente de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, Departamento de Prótesis, asignatura de Prótesis Totales, estoy realizando una investigación acerca de una levadura (hongo), el cual produce una enfermedad muy frecuente en la población, especialmente en aquella que utiliza prótesis dental, y que se llama Candidiasis. Le proporcionaré información y lo(a) invitaré a ser parte de ella. No tiene que decidir hoy si lo hará o no. Antes de hacerlo puede hablar acerca de la investigación con cualquier persona de su confianza. Este proceso se conoce como Consentimiento Informado y puede que contenga términos que usted no comprenda, por lo que siéntase con la absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Una vez que haya comprendido la Investigación y si usted desea

participar, entonces se le pedirá que firme este formulario. Los aspectos de este formulario tratan los siguientes temas: Justificación de la Investigación, Objetivo de la Investigación, Tipo de Intervención y procedimiento, Beneficios y Riesgos Asociados a la Investigación y Aclaraciones.

**Justificación de la Investigación:** La Candidiasis es una de las enfermedades más frecuentes de la boca. La magnitud de la infección depende fundamentalmente de las condiciones del paciente, por ejemplo, si usa prótesis y cuál es su estado de mantención. Esta enfermedad se puede manifestar de diferentes formas: cuando se inspecciona la boca los signos principales son enrojecimiento y manchas blancas que se desprenden al raspado, como también podemos encontrar fisuras o boqueras en las comisuras. La sintomatología es variable y generalmente mínima o asintomática, hasta cuadros de ardor o quemazón de variada intensidad.

**Objetivo de la Investigación:** Esta investigación tiene por objetivos detectar la presencia y cantidad en la cavidad oral, de la levadura del género *Candidaalbicans*, que es la que produce la Candidiasis, en aquellos pacientes que usan prótesis, con o sin síntomas y/o signos de su presencia. El estudio incluirá a un número total de 196 pacientes, que son atendidos en la asignatura de Prótesis Totales de esta Facultad. Los pacientes seleccionados presentan un nivel de salud que se clasifica como "Pacientes ASA I y II", es decir sanos o con tratamiento médico controlado; Portadores y no portadores de prótesis removible y pacientes desdentados totales o parciales (sin dientes o con algunos dientes), con o sin estomatitis protésica (enrojecimiento bajo la prótesis) y/o candidiasis oral.

**Beneficio de la Investigación.** Usted tendrá el beneficio de poder someterse a un examen de salud bucal donde podrá conocer el estado actual de boca, y evaluar así la necesidad de posibles tratamientos. Conocer la cantidad de *Candidaalbicans* que usted posee, nos permitirá mejorar el pronóstico de su tratamiento protésico, estableciendo una terapia oportuna y eficaz según su riesgo individual.

**Tipo de Intervención y Procedimiento.** Si usted acepta participar, será sometido **dos veces**, una al principio y otra al final de su tratamiento, a la toma de una muestra de saliva y torulado de un área de su boca. Un torulado se realiza con un cotonito especial, el cual se pasa suavemente por su paladar. Para la muestra de saliva se le pedirá que deposite una pequeña cantidad de ella dentro de un frasquito.

Antes del examen es necesario que **se abstenga de utilizar colutorios (enjuagues bucales) 15 días antes de la toma de la muestra. El día de la citación deberá estar en ayunas de 2 horas, tampoco debe haber fumado ni realizado ningún procedimiento de higiene bucal.** Estas instrucciones le serán entregadas y explicadas oportunamente por escrito

**Lugar donde se realizará la intervención.** El procedimiento se llevará a cabo en la Asignatura de Prótesis Totales, ubicada en la Clínica Odontológica de la

Facultad de Chile, 2º y 3º pisos, cuya dirección es Av. La Paz 750, Comuna de Independencia, los días martes de 09:00 a 13:15 horas.

La aplicación de este examen no representa ningún peligro para usted, pero si necesita información, puede comunicarse al teléfono 978 18 35, con la secretaria del Departamento de Prótesis, Sra. Erika Vásquez, quien gestionará su consulta, con los responsables del Proyecto: Dra. Ximena Lee Muñoz ([ximenalee@gmail.com](mailto:ximenalee@gmail.com)) , Dr. Cristian Vergara Núñez, Dra. Elizabeth Astorga Bustamante o Dra. Sara Cabezas Sepúlveda. El horario de atención telefónica es de 08:30 a 13:00 horas, y desde las 14:00 a 17:30 horas, de lunes a viernes.

Las técnicas en estudio serán aportados por la Facultad de Odontología, **sin costo alguno para usted**, durante el desarrollo de este proyecto.

**Riesgo de la Investigación.** Usted no correrá ningún riesgo durante y posterior al procedimiento de la investigación debido a que el cotonito sólo entrará en contacto con su paladar, el cual tampoco sufría daño alguno debido a que la presión ejercida es mínima y el material no es perjudicial para el mismo.

Además del beneficio que este estudio significará para el progreso del conocimiento y el mejor tratamiento de futuros pacientes, su participación en este estudio le traerá como beneficio el diagnóstico de una posible infección que usted porte, y el tratamiento oportuno, absolutamente gratuito, para que el pronóstico de la prótesis que se está realizando sea mejor. Esto incluye los controles periódicos hasta que se le otorgue el alta clínica.

Toda la información derivada de su participación en este estudio, será conservada en forma de **estricta confidencialidad**, lo que incluye el acceso de los investigadores o agencias supervisoras de la investigación. Cualquier publicación o comunicación científica de los resultados de la investigación será completamente anónima. Cabe destacar que sus datos personales serán codificados, es decir, se les asignará un número. Bajo ninguna circunstancia la investigadora responsable o los coinvestigadores divulgarán estos antecedentes. Sólo se trabajará con el código asignado. Tampoco se le tomarán fotografías ni videos.

### **Aclaraciones**

- La participación es completamente voluntaria
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la intervención
- Si usted decide puede retirarse cuando lo desee.
- Las muestras obtenidas serán de exclusiva utilización para este estudio
- No tendrá que efectuar gasto alguno como consecuencia del estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- Usted podrá solicitar información actualizada sobre el estudio, al investigador responsable.

La información obtenida de la **Investigación**, respecto de la identificación de pacientes, será mantenida con estricta confidencialidad por los investigadores, para esto, no se utilizará su nombre sino un sistema de código que enumerará las muestras.

Después de haber recibido y comprendido la información de este documento, y de haber podido aclarar todas mis dudas, puede, si lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado del Proyecto: *“Niveles salivales, prevalencia e identificación de levaduras del Género Candida en pacientes portadores de Prótesis Removible”*.

### **Carta de Consentimiento Informado**

A través de la presente, declaro y manifiesto, libre y espontáneamente y en consecuencia acepto que:

1. He leído y comprendido la información anteriormente entregada y que mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria.
2. He sido informado /a y comprendo la necesidad y fines de ser atendido.
3. Tengo conocimiento del procedimiento a realizar.
4. Conozco los beneficios de participar en la Investigación
5. El procedimiento no tiene riesgo alguno para mi salud.
6. Además de esta información que he recibido, seré informado/a en cada momento y al requerimiento de la evolución de mi proceso, de manera verbal y/o escrita si fuera necesaria y al criterio del investigador.
7. Autorizo a usar mi caso para investigación protegiendo mi identidad

. Doy mi consentimiento al investigador y al resto de colaboradores, a realizar el procedimiento diagnóstico pertinente, **PUESTO QUE SE QUE ES POR MI PROPIO BENEFICIO.**

Nombre del Paciente, Tutor o Representante Legal: \_\_\_\_\_

RUT: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

### Sección a llenar por el Investigador Principal

He explicado al Sr(a) \_\_\_\_\_ la naturaleza de la investigación, le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que conozco la normativa vigente proporcionada por el Comité Ético Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, para la realizar la investigación con seres humanos y me apego a ella.

Nombre del Investigador

Principal: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

En caso de cualquier duda puede acudir personalmente a Av. La Paz 750, Facultad de Odontología de Universidad de Chile, los días martes de 09:00 a 13:15 horas, o comunicarse al teléfono 978 18 35, con la secretaria del Departamento de Prótesis, Sra. Erika Vásquez, quien gestionará su consulta, con los responsables del Proyecto: Dra. Ximena Lee Muñoz, Dr. Cristian Vergara Núñez, Dra. Elizabeth Astorga Bustamante o Dra. Sara Cabezas Sepúlveda. El horario de atención telefónica es de 08:30 a 13:00 horas, y desde las 14:00 a 17:30 horas, de lunes a viernes.

Ante cualquier duda también puede preguntar al Comité de Ética de la Facultad de Odontología cuyo Presidente es el Dr. Juan Cortés; teléfono: 9781702 y su dirección es Facultad de Odontología de la U. de Chile, Edificio Administrativo, Oficina Vicedecanato, 4º piso , Sergio Livingston P. 943, Independencia.

## Anexo N°3

## FICHA CLÍNICA

cplt2012

Revisor:

Fecha:

N° Ficha:

NOMBRE: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_ GÉNERO: \_\_\_\_\_

Grado de Desdentamiento (marque si es total, si no ha perdido piezas en el arco consígnelo):

Total Superior  Total Inferior Usa prótesis actualmente: MAXILAR  MANDIBULAR 

Edad de prótesis actuales sup/inf. (ej: 2\*5m/3m) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Material de la prótesis (anote código): Superior: \_\_\_\_\_ Inferior: \_\_\_\_\_

1) Acrílico 2) Metal 3) Valplast

Marque si duerme con su prótesis sup/inf:  / Estado Prótesis (marque si es deficiente): Superior  Inferior 

Marque como deficiente si se ve alterada la estabilidad o extensión, si existen superficies ásperas o filosas, fractura de material, reducción de DV por desgaste del material. Y en presencia de detritus y placa o sarro.

Estado de la mucosa subyacente:

CON Estomatitis Subprotésica SIN Estomatitis Subprotésica 

Condiciones Sistémicas: (consignar estado de la patología)

HTA DM Osteoporosis Otras **Habitos:**

Tabaco (N° cigarros X tiempo): \_\_\_\_\_

Alcohol (Vasos/tiempo/Tipo): \_\_\_\_\_

Observaciones: (consignar uso de ADT, colutorios, fármacos, condiciones relevantes para la muestra.)

---



---



---