



**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA  
DEPARTAMENTO DE PRÓTESIS**

**“EFECTO DE LA EDUCACIÓN EN HIGIENE ORAL Y DE LA INGESTA DE UN  
LÁCTEO CON PROBIÓTICO EN ADULTOS MAYORES PORTADORES DE  
PRÓTESIS REMOVIBLE”**

**Felipe Alexis Valdés Ortega**

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

**TUTOR PRINCIPAL**

**Prof. Dra. Ximena Lee M.**

**TUTORES ASOCIADOS**

**Prof. Dra. Carla Lozano M.**

**Prof. Dr. Cristian Vergara N.**

**Adscrito a Proyecto FONIS SA13I20116  
Santiago - Chile  
2017**





**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA  
DEPARTAMENTO DE PRÓTESIS**

**“EFECTO DE LA EDUCACIÓN EN HIGIENE ORAL Y DE LA INGESTA DE UN  
LÁCTEO CON PROBIÓTICO EN ADULTOS MAYORES PORTADORES DE  
PRÓTESIS REMOVIBLE”**

**Felipe Alexis Valdés Ortega**

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

**TUTOR PRINCIPAL**

**Prof. Dra. Ximena Lee M.**

**TUTORES ASOCIADOS**

**Prof. Dra. Carla Lozano M.**

**Prof. Dr. Cristian Vergara N.**

**Adscrito a Proyecto FONIS SA13I20116  
Santiago - Chile  
2017**

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi familia, por su eterno apoyo en todos mis pasos.

A los amigos con quienes forjé un vínculo durante estos años estudiando y muchas veces sufriendo, pero siempre con muchos momentos de alegría y buena compañía.

A mis amigos que, sin conocer todo lo que les decía, escuchaban atentos y daban apoyo y entendimiento a mis palabras, así como brindarme su compañía y buenas vibras siempre.

A la Dra. Ximena Lee, por recibirme en este proyecto, así como también por brindarme su confianza y apoyo constante en este proceso.

A la Dra. Carla Lozano, a quien de forma especial agradezco su entendimiento, su eterna paciencia, voluntad y compromiso conmigo durante los últimos años.

Al Dr. Vergara, por ayudarme y permitirme realizar el análisis estadístico de este trabajo.

Al proyecto FONIS SA13I10116, en el cual conocí grandes personas y del cual obtuve herramientas para desempeñarme mejor como profesional.

## INDICE

<b>RESUMEN</b> .....	<b>1</b>
<b>INTRODUCCION Y MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>3</b>
Envejecimiento poblacional .....	3
Características de la población adulta mayor .....	3
Estado de salud del adulto mayor .....	4
Salud oral del adulto mayor .....	6
Salud oral y sistémica en el adulto mayor .....	7
Cuidados en salud oral del adulto mayor.....	8
Barreras en el cuidado de la salud oral del adulto mayor .....	9
Estomatitis subprotésica (ES).....	10
Educación en salud oral del adulto mayor .....	12
Administración de probióticos con fines preventivos y terapéuticos .....	14
Probióticos y <i>biofilm</i> oral.....	15
Planteamiento del problema .....	17
<b>HIPÓTESIS</b> .....	<b>18</b>
<b>OBJETIVO GENERAL</b> .....	<b>18</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	<b>18</b>
<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>19</b>
<b>Diseño del estudio</b> .....	<b>19</b>
Tipo de estudio.....	19
Lugar de Estudio .....	19
Población Objetivo y muestra.....	19
Criterio de inclusión .....	20
Criterio de exclusión .....	20
Definición de enmascaramiento .....	20
Preparación del lácteo.....	20
Coordinación del trabajo de campo .....	20
Intervención educativa .....	21
<b>Técnicas de recolección de la información</b> .....	<b>22</b>
Análisis clínico .....	22
Toma de muestras y análisis microbiológico .....	23
<b>Plan de análisis de datos</b> .....	<b>24</b>
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>26</b>

<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>43</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>48</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>49</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>61</b>
(ANEXO 1) CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	61
(ANEXO N°2) AFICHE EDUCATIVO .....	65
(ANEXO N°3) MANUAL DE EDUCATIVO .....	66
(ANEXO N°4) FICHA CLÍNICA.....	67
(ANEXO N°5): FICHA CLÍNICA T6 Y T12 .....	71

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La estomatitis subprotésica (ES) es una de las enfermedades de la mucosa oral más prevalentes en la población portadora de prótesis removible (PR). La mala higiene protésica y el uso nocturno de la prótesis, junto al aumento en el recuento de levaduras del género *Candida* son sus principales factores etiológicos. Considerando que los adultos mayores (AM) institucionalizados suelen presentar una deficiente salud oral respecto a los no institucionalizados, el objetivo de este estudio es evaluar si la influencia de una intervención educativa en higiene oral y protésica a los AM y sus cuidadores, durante la ingesta diaria de un lácteo con probiótico, disminuye los signos clínicos de ES y el recuento de levaduras *Candida* en saliva.

**METODOLOGÍA:** Ensayo clínico controlado aleatorizado de triple enmascaramiento que incluyó a 28 AM institucionalizados portadores de PR con diagnóstico de ES, divididos en un grupo experimental y otro control, a quienes se les instruyó en higiene oral y protésica. Posteriormente, se realizó un examen clínico intraoral y recolección de muestras de saliva no estimulada, lo cual se repitió a los 6 meses (T1) de la administración diaria de un lácteo (que para el grupo experimental incluía  $10^7$  Unidades Formadoras de Colonias por gramo (UFC/g) de *Lactobacillus rhamnosus Sp1*); y a los 6 meses posteriores (T2), durante los que no se administró el lácteo. El plan de análisis de datos incluyó “recuento de levaduras”, “prevalencia” y “severidad” de ES a través de las pruebas estadísticas de Wilcoxon y Kruskal Wallis y Correlación de Spearman, considerando significativo un valor de  $p < 0,05$ .

**RESULTADOS:** Existe diferencia estadística en la reducción de la prevalencia de ES en ambos grupos en T1, siendo mayor el número de casos en el grupo que recibió el lácteo con probiótico. En cuanto a la severidad no se registraron diferencias significativas. Finalmente, se registró diferencia estadística en la reducción del recuento de UFC/mL de *Candida* sólo en el grupo experimental en T1.

**CONCLUSIÓN:** La ingesta diaria de un lácteo enriquecido con probiótico, junto a la aplicación de una intervención educativa en salud oral son medidas efectivas para

la reducción del recuento de *Candida* y de la prevalencia de ES. Aunque en la variable prevalencia, la disminución se debe principalmente a las buenas prácticas de higiene oral y protésica.



## **INTRODUCCION Y MARCO TEÓRICO**

### **Envejecimiento poblacional**

Se considera como envejecimiento poblacional al cambio en la estructura de la población donde aumenta la proporción de personas adultas mayores respecto del total (OMS, 2015). En Chile, en el momento de la creación del Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA), el año 2002, se identifica para cualquier efecto legal a una persona que haya cumplido los sesenta años como adulta mayor (AM), siguiendo con ello el criterio de las naciones unidas para la caracterización de este grupo etario (Ley N°18.828, 2002). En la actualidad, existe un proceso de transición demográfica hacia una población envejecida que se encuentra de manifiesto en la mayoría de los países del mundo, desarrollados y en vías de serlo.

En Chile, la población estimada al año 2015 es de 17,9 millones de habitantes, creciendo desde 2010 a una tasa anual del 1,1%. El grupo etario mayor a 65 años corresponde al 11%. Se estima que para el año 2050 la cifra total de individuos ascienda a 20 millones de habitantes con una proporción de personas mayores aproximada de un 28% (UNFPA, 2015). Considerando que para el año 2050 las personas AM superarán a las más jóvenes en el mundo, los organismos internacionales están orientados en promover políticas públicas en pos de la salud de este grupo etario (OMS, 2015).

Un desafío para estos países corresponde a que deben ser capaces de otorgar una buena calidad de vida a toda su población, considerando que en el segmento poblacional de los AM existen una serie de necesidades en relación a su estado físico, psíquico, emocional y social (U.N., 2013; I.N.E., 2013).

### **Características de la población adulta mayor**

El envejecimiento puede considerarse un proceso sociodemográfico, donde más allá de las pérdidas biológicas, con frecuencia conlleva otros cambios importantes. Se trata de cambios en los roles y las posiciones sociales, y la necesidad de hacer frente a la pérdida de relaciones estrechas (OMS, 2015).

La OMS plantea la existencia de situaciones que caracterizan en este momento a la población AM en el mundo, y deben ser superadas para enfrentar la creciente realidad demográfica. Una de ellas corresponde a que no toda la población de este grupo etario vive en la misma condición de salud o estado funcional, por lo que sus necesidades y posibilidades de participación en la sociedad no son iguales (OMS, 2015). Esta inequidad no sólo la determinan factores genéticos, también lo hace el pertenecer a diferentes realidades socioeconómicas y culturales, y debe superarse a la hora de formular políticas de salud pública (Steves y cols., 2012). Al respecto, León y Giacaman (2016) plantean que la mayor expectativa de vida de la población y la carencia de cobertura odontológica actual en Chile, tendrá como consecuencia un aumento de las desigualdades entre los distintos grupos etarios. Por otro lado, se debe dejar de considerar a la vejez como una etapa de vulnerabilidad y desconexión, cuyo prejuicio lleva a la discriminación y enajenación de los AM de la sociedad. En lugar de eso, se debe propender al empoderamiento de esta población, además de instar a continuar siendo partícipes de la comunidad (OMS, 2015).

En consecuencia, con el propósito de enfrentar el aumento de la población envejecida en nuestro país, el Ministerio de Desarrollo Social de Chile ha generado una política integral de Envejecimiento Positivo en Chile para el periodo 2012-2025, cuyos objetivos principales son: proteger la salud funcional de las personas mayores, mejorar su integración y participación en distintos ámbitos de la sociedad, e incrementar su bienestar subjetivo. De esta manera queda de manifiesto el esfuerzo del Estado en su búsqueda de generar un futuro deseable para los ciudadanos (SENAMA, 2012).

### **Estado de salud del adulto mayor**

Los AM suelen presentar condiciones sistémicas tales como enfermedad cardiovascular, diabetes, dislipidemia, osteoporosis, artrosis, enfermedades respiratorias crónicas, entre otras (Huang y cols., 2013; Pawelec y cols., 2014). Este grupo de patologías se reconocen como enfermedades no transmisibles (ENT). Se

trata de enfermedades de larga duración, lenta progresión, que no se resuelven espontáneamente, y sobre las cuales la OMS ha planteado un plan de acción global para su prevención y control hacia el año 2020 (Escobar y cols., 2013; OMS, 2013). El envejecimiento se ha asociado con la presencia de un estado inflamatorio crónico que podría explicar la disminución de la función de los sistemas del organismo, así como también el padecimiento de las enfermedades antes mencionadas debido a una alteración del sistema inmune, fenómeno conocido en la literatura como senescencia inmune (Michaud y cols., 2013).

Además, es posible observar un elevado consumo de fármacos relacionados con las ENT, lo cual repercute en una mayor prevalencia de condiciones como la hiposalivación y la xerostomía, cuya presencia condiciona la aparición de lesiones en la cavidad oral y, en consecuencia disminuyen la calidad de vida (Gueiros y cols., 2009). Se agrega también el posible deterioro cognitivo (Lee y cols., 2013) o enfermedades neurológicas como Párkinson, que dificultan el autocuidado, y en consecuencia determinan cambios en su autonomía, dando paso a la dependencia o fragilidad, estados en los que requieren del cuidado de terceros (Glassman y Subar, 2010; Garrido y cols., 2012; van der Putten y cols., 2014; SENAMA, 2009).

Los AM dependientes reciben asistencia para la vida diaria en su domicilio, o en instituciones especialmente dedicadas a esto. Al respecto, el año 2010, a través del SENAMA, se ha elaborado un reglamento para determinar las condiciones mínimas necesarias que permitan el buen funcionamiento de instituciones dedicadas al cuidado de los AM con algún grado de dependencia. A estas instituciones se les ha denominado Establecimientos de Larga Estadía para Adultos Mayores (ELEAM), los cuales son definidos como aquellos donde residen personas de 60 años o más que, por motivos biológicos, psicológicos o sociales, requieren de un medio ambiente protegido y de cuidados diferenciados que allí reciben. Dichos cuidados tienen por objeto la prevención y mantención de su salud, la mantención y estimulación de su funcionalidad y el reforzamiento de sus capacidades remanentes (Decreto N°14, 2010).

## **Salud oral del adulto mayor**

Según datos de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) del año 2003 en Chile, existe un 69,8% de desdentados parciales y un 30% de desdentados totales respecto a la población AM. El uso de prótesis está especialmente concentrado en el grupo de edad mayor a 65 años, con una prevalencia del 63% (ENS, 2003). Esta información permite dimensionar en términos generales el nivel del desdentamiento en Chile así como la necesidad en salud oral que experimenta un gran porcentaje de la población.

Dentro de los mecanismos protectores, la saliva constituye un importante componente de defensa frente al trauma y la infección en la cavidad oral, ya sea por un efecto de limpieza mecánica como por la presencia de proteínas que le confieren propiedades antimicrobianas. Alteraciones cuantitativas o cualitativas en su contenido pueden desencadenar el desarrollo de infecciones orales y dificultades masticatorias (Daza y cols., 2004; Fenoll-Palomares y cols., 2004). En los AM existe una alta prevalencia de síntomas asociados a la disminución del flujo salival, principalmente xerostomía, la cual está asociada a la presencia de ENT junto al consumo de medicamentos con efectos anticolinérgicos, cuya combinación es frecuente en la población geriátrica (Scully, 2003). Esta alteración es especialmente recurrente cuando los sujetos son portadores de prótesis, o pertenecen a un ELEAM (Preoteasa y cols., 2014). Además, existen alteraciones secundarias a la hiposalivación como queilitis angular, candidiasis oral, caries dental, gingivitis, entre otras (Gueiros y cols., 2009).

Los AM institucionalizados suelen presentar una peor salud oral respecto de aquellos no institucionalizados (Munoz y cols., 2009; Garrido y cols., 2012). Dentro de este grupo, se ha observado que los AM institucionalizados con demencia senil poseen una peor salud oral que aquellos sin discapacidad cognitiva (Yu y Kuo, 2008).

La salud oral, es considerada un predictor relacionado a la calidad de vida en las personas mayores (Petersen y cols., 2010). Un instrumento que ha sido validado

y utilizado en el mundo para evaluar la calidad de vida asociada a salud oral es el Oral Health Impact Profile (OHIP) (Slade y Spencer, 1994), el cual en Chile se ha acotado a 14 preguntas para su optimización, y ha revelado en estudios que existe una mala salud oral agravada por una mala calidad de vida, y que además está relacionada a desigualdades en el ámbito socioeconómico y educacional (Leon y cols., 2014; Leon y cols., 2016; Marino y cols., 2013).

### **Salud oral y sistémica en el adulto mayor**

Diversos estudios han puesto de manifiesto la relación entre el estado de salud oral y sistémico, tanto de enfermedades agudas como crónicas no transmisibles en AM. Las personas mayores médicamente comprometidas con algún grado de dependencia funcional, ven limitado su acceso a la atención odontológica debido a barreras de tipo médico, socio-económico, psicológico, geográfico y educacional. En ese escenario la salud oral puede impactar aún más en la salud general (León y Giacaman, 2016).

La falta de autocuidado en salud oral genera una mayor cantidad de *biofilm*, el cual se define como una comunidad bacteriana dentro de una matriz extracelular autoproducida (Vlamakis y cols., 2013). Esta situación, junto al aumento del número de ENT se relaciona con neumonía adquirida en comunidad (NAC), la cual se origina principalmente por la aspiración de contenido orofaríngeo con patógenos, entre otros mecanismos (Hoare y Lim, 2006; Linuma y cols., 2015).

También se ha demostrado que existe asociación entre la enfermedad periodontal y ENT como diabetes y enfermedades cardiovasculares, entre otras, debido a la manifestación de un estado inflamatorio constante en aquellos pacientes que no reciben tratamiento. Al mismo tiempo, los patógenos periodontales podrían contribuir de forma sinérgica en la infección de vías respiratorias, tanto en la neumonía por aspiración, como en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (Hajishengallis, 2015; Leite y cols., 2013).

En relación al edentulismo, Van Lancker y cols. (2012) han encontrado una directa asociación entre una mala salud oral y la malnutrición, pudiendo ser 3,26

veces más prevalente en desdentados totales que en desdentados parciales (De Marchi y cols., 2008). Lo mismo ocurre con el riesgo de obesidad, que es mayor en aquellos que no usan prótesis (Torres y cols., 2013). Por otro lado, en personas que son portadoras de prótesis, la adherencia de microorganismos a estos aparatos se encuentra favorecida debido a la presencia de acrílico, material sobre el cual las bacterias y hongos del tipo levaduras conforman un *biofilm*. Esta característica les permite colonizar fácilmente la mucosa subyacente al aparato protésico y de este modo contribuir al establecimiento de una lesión inflamatoria acompañada de eritema conocida como estomatitis subprotésica (ES) (Pawelec y cols., 2014; Lee y cols., 2013).

### **Cuidados en salud oral del adulto mayor**

El instituto nacional de investigación dental y craneofacial de Estados Unidos (INIDC) reconoce a los AM funcionalmente dependientes que residen en ELEAMs como un grupo con desigualdades significativas en el área de la salud oral. Suelen presentar una mala salud oral acompañada generalmente de enfermedades crónicas no transmisibles (INIDC, 2002), además de algún tipo de discapacidad física, problemas psicosociales o necesidades especiales mayores (Glassman y Subar, 2010).

La evidencia ha mostrado que una mala higiene oral y el edentulismo pueden aumentar la morbilidad e incluso la mortalidad en personas mayores frágiles (Osterberg y cols., 2008). La dependencia de terceros en este grupo poblacional justifica la necesidad de asistencia en cuidados en su salud oral, donde al igual que en el resto de la población se manifiestan enfermedades prevalentes como la caries dental y la enfermedad periodontal, además de lesiones benignas o malignas en mucosas de la cavidad oral y lengua (Espinoza y cols., 2003). Ante este escenario, la higiene oral es una tarea que requiere de los conocimientos y la destreza de un cuidador.

Es importante que el personal a cargo de los AM se encuentre empoderado respecto a las implicancias de la mantención de una buena condición de salud oral

y sistémica, especialmente en aquellos pacientes con patología de base (Huang y cols., 2013). Asimismo, como el uso de prótesis removible es más prevalente en el grupo de los AM, el cuidado y mantención en el tiempo de estos aparatos también debe ser considerado con el objetivo de evitar el desarrollo de nuevas lesiones (Preshaw y cols., 2011).

### **Barreras en el cuidado de la salud oral del adulto mayor**

Para la realización de las tareas de higiene oral en instituciones equivalentes a los ELEAM, los cuidadores suelen mencionar una barrera importante: El rechazo de los pacientes a recibir la higienización de su boca, independiente del motivo. También se ha mencionado como barrera la incomodidad de realizar esta labor por el personal e incluso ser considerada una tarea sin mucha relevancia en el quehacer diario (Kullberg y cols., 2010). Pese a lo anterior existen estudios que indican una actitud positiva de los cuidadores frente a la salud oral, pero se encuentran falencias en otras áreas como en las creencias en salud oral y la práctica diaria (Wardh y cols., 2012).

Se suman a lo anterior la falta de conocimientos en prevención, escasez de materiales e insumos para la higiene oral de los AM, excesiva carga de trabajo y en consecuencia la falta de tiempo para realizar estas labores (Dharamsi y cols., 2009; Unfer y cols., 2012). Además, se debe considerar el grado de dependencia de los residentes de estas instituciones, el cual también puede dificultar la realización de los cuidados respectivos, y corresponde a su vez a un factor que puede variar en cada ELEAM (De Visschere y cols., 2012; Le y cols., 2012).

## **Estomatitis subprotésica (ES)**

Junto a la úlcera traumática, la estomatitis subprotésica es una de las enfermedades de la mucosa oral más comunes en la población AM, afectando entre un 15% a 70% de los portadores de PR (Jainkittivong y cols., 2010; Gendreau y Loewy, 2011). Lo anterior se ve corroborado en nuestro país, donde su prevalencia en este grupo etario se ubica en el segundo lugar luego de la hiperplasia irritativa (Espinoza y cols., 2003).

Como su nombre lo indica, la enfermedad está relacionada con el uso de prótesis removible, aunque no ha sido posible encontrar una relación causa efecto que la categorice como factor de riesgo propiamente tal (Emami y cols., 2012). Se han postulado asociaciones con factores locales y sistémicos (Williams y Lewis, 2011), entre los cuales destacan principalmente la mala higiene protésica, la mala calidad de la prótesis, así como también el uso nocturno de la misma (Gendreau y Loewy, 2011). Asimismo su patogenicidad está principalmente asociada a la presencia de microorganismos oportunistas como levaduras del género *Candida* y dentro de esta categoría, principalmente la especie *C. albicans* (Salerno y cols., 2011).

*C. albicans* y el resto de las especies que conforman el género persisten como comensales en la cavidad oral, pero pueden volverse patógenas cuando el ambiente en que habitan es favorable para su crecimiento y reproducción. Poseen numerosos factores de virulencia, los cuales están agrupados en cuanto a facilitar su adherencia, la evasión de las defensas, además de la invasión y la destrucción de tejido del hospedero (Williams y Lewis, 2011).

Debido a que la población que sufre de esta condición son AM portadores de prótesis, el aumento en el número de estas levaduras podría ser facilitado por la preexistencia de una alteración en el estado sistémico que haya producido un desequilibrio en el ecosistema oral como, por ejemplo, la disminución del flujo salival, la inmunodepresión, entre otros (Wu y cols., 2015; Tanaka y cols., 2009). La mala higiene oral y protésica también confieren a *Candida* de las condiciones



idóneas para la colonización de la superficie protésica y la mucosa subyacente, mediante la mantención de un microambiente Anaerobio y de pH bajo (Gendreau y Loewy, 2011; Salerno y cols., 2011; Emami y cols., 2012).

En la actualidad, para la categorización clínica de la ES se sigue utilizando el sistema propuesto por Newton y cols. (1962), que clasifica la enfermedad en 3 tipos, según severidad: inflamación localizada o hiperemia puntiforme (tipo I), eritema difuso asociado a mucosa en contacto con la prótesis (tipo II), e hiperplasia papilar de mucosa queratinizada (tipo III) (Yarborough y cols., 2016).

Existen numerosas estrategias de tratamiento para esta enfermedad, cuyo objetivo se dirige ya sea a impedir la formación del *biofilm* protésico o a eliminar el agente infeccioso de los tejidos. Entre los tratamientos se encuentran: la instrucción de higiene oral y protésica, el rebasado de la prótesis, o el uso de acondicionador de tejidos, o la elaboración de una nueva prótesis, buscando modificar el microambiente oral. Por otro lado, el uso de soluciones desinfectantes y agentes limpiadores, y la terapia antifúngica de tipo tópica o sistémica, están dirigidas a reducir el número de microorganismos patógenos (Yarborough y cols., 2016).

Por la naturaleza multifactorial de esta enfermedad, se han postulado nuevas estrategias para enfrentarla. Williams y Lewis (2011) sugieren la modificación de los biomateriales de las prótesis para inhibir la adherencia de levaduras *Candida*, y así alterar el *quorum-sensing*, que es un mecanismo bacteriano en el que la célula produce, detecta y responde a señales moleculares, regulando sus procesos fisiológicos y su actividad en grupo (Li y Tian, 2012). El objetivo de esta alteración es el de inhibir la formación del *biofilm* por *Candida*. Finalmente, también se ha evaluado la administración de probióticos, cuyas características y usos se han vuelto más relevantes en la actualidad por sus múltiples efectos en la salud humana (Howarth y Wang, 2013).

## **Educación en salud oral del adulto mayor**

Para la ejecución de la higiene oral en el AM institucionalizado, se requiere del conocimiento previo del estado normal de su cavidad oral, para que de esta manera se logre identificar aquellas lesiones que requieran de atención especial de un odontólogo (Munoz y cols., 2009). Del mismo modo, es necesario conocer la técnica de higienización oral y de las prótesis dentales que puedan portar los sujetos, con el propósito de prevenir la aparición de enfermedades propias del territorio.

En un estudio en Chile, Garrido y cols. (2012) indicaron que, de un total de 39 cuidadores de AM pertenecientes a ELEAMs, sólo el 43% había recibido entrenamiento en cuidados orales para AM. Frente a las labores de higiene oral, el 51% refirió hacerlas ocasionalmente o cuando pudieran, evidenciando que no había un tiempo reservado exclusivamente para estas tareas. Lo anterior comprueba que efectivamente está presente la necesidad de disponer de programas educativos que promuevan prácticas y creencias adecuadas en salud oral de personas mayores para los cuidadores.

Glassman y cols. (2005) y Felton (2016) mencionan que es necesario lograr cambios positivos en el personal encargado de la salud oral en los ELEAM, además de mejorar la organización y entrega de atención de este tipo a los AM en general, con el propósito de ofrecer un estado de salud favorable en los residentes

La importancia de la existencia de programas educativos en salud oral para el personal que cuida a los AM ha sido estudiada y revisada en el último tiempo. Una revisión sistemática de Wang y cols. (2015) indicó que la educación a los cuidadores aumentaba significativamente el número de residentes con mucosas sanas, con menor índice de placa y ausencia de estomatitis subprotésica. Esta información sirve como referencia en cuanto a los beneficios que pueden entregar estos esquemas y la evaluación de su implementación en los ELEAMs de Chile. Además, sus beneficios no son sólo locales, sino que también se extienden a mejorar la salud general, por ejemplo, disminuyendo los episodios de neumonía

entre los residentes (Quagliarello y cols., 2009).

Pese a ello, la sola aplicación de estos programas no asegura una mejoría en las prácticas de higiene oral y protésica, así como tampoco en el estado de salud, puesto que deben considerar también la realidad de cada ELEAM. Al respecto, De Visschere y cols. (2012) realizaron un ensayo clínico que evaluó la implementación de una guía de cuidados en salud oral en 12 ELEAMs, con y sin supervisión, la cual logró reducir satisfactoriamente los valores de cantidad de placa en las prótesis dentales, aunque no hubo disminución importante de los niveles de placa dental y en lengua, lo que fue asociado a las dificultades de realizar la labor por el personal cuidador.

Como parte de la solución a este problema, Pronych y cols. (2010) sugieren que en cada ELEAM exista un coordinador de salud oral, que se encargaría de la supervisión de la realización de tareas de higiene entre los residentes, y aseguraría la mejora en los niveles de salud.

Por otro lado, al revisar el sitio web del SENAMA, es posible encontrar un manual de cuidado para AM dependientes y con pérdida de autonomía, publicado el año 2009 (MINSAL, 2009). En este documento se desarrolla el tema del envejecimiento saludable, junto con describir las enfermedades más prevalentes en esta población y los cuidados que requieren. Dentro del apartado de higiene personal, se incluye la higiene oral y de aparatos protésicos, aunque presenta algunas falencias, como por ejemplo, el promover el uso de pasta dental en las prótesis, propuesta sobre la que actualmente se conoce que facilita la formación de *biofilm* sobre las mismas (Whitehead y Verran, 2006; Zilinskas y cols., 2013). En definitiva, existe la necesidad de actualizar los conocimientos en salud oral del personal a cargo de cuidar a las personas mayores en los ELEAMs, con el propósito de mejorar la salud y calidad de vida de sus residentes.

## **Administración de probióticos con fines preventivos y terapéuticos**

Los probióticos se definen según The Food Agricultural Organization y World Health Organization (FAO/WHO) como microorganismos vivos que al ser administrados en cantidades adecuadas, confieren beneficios al hospedero (Hasslof y cols., 2010). Con la estrategia de generar la disrupción de comunidades bacterianas patogénicas, o evitar su formación, su uso se ha vuelto un tema más recurrente en la literatura científica al reportar beneficios más allá de la microbiota intestinal (Caglar y cols., 2005).

Las cepas más comúnmente utilizadas pertenecen al género *Lactobacillus* y *Bifidobacterium* (Parvez y cols., 2006), además de la levadura *Saccharomyces boulardii* (Sazawal y cols., 2006).

La administración de probióticos no sólo presenta efectos locales, sino que también sistémicos. Ganesh y Versalovic (2015) en un artículo explican la modulación de la respuesta inmune en base al metabolismo de cepas probióticas, afirmando que además de restaurar una microbiota saludable para la función del tracto digestivo, la variación en los niveles de vitaminas, aminoácidos y lípidos de la microbiota intestinal comensal podría influir positivamente en el sistema inmune (Brestoff y Artis, 2013; de Moreno y LeBlanc, 2014). Además, Marranzino y cols. (2012) sugieren que la ingesta de algunas cepas de probióticos puede ser útil para mejorar la resistencia a infecciones en sitios distantes a los intestinos por un aumento de la actividad de macrófagos en esas zonas.

En vista de los beneficios que conlleva la administración de probióticos en distintas áreas de la salud humana, Morley (2009) ha recomendado la administración de 8 onzas (226 gramos) de yogur con estos microorganismos a residentes de instituciones de larga estadía, especialmente en aquellos que reciben terapia antibacteriana, con el objetivo de mantener o mejorar el estado general de su salud.

## **Probióticos y *biofilm* oral**

El sitio web de la base de datos del microbioma oral humano indica que hasta la fecha se han identificado aproximadamente 700 especies de procariontes, de las cuales alrededor de un 32% no son cultivables (<http://www.homd.org>). La microbiota comensal tiene importantes funciones, como la de reducir la susceptibilidad a infecciones, además de prevenir la colonización por cepas patogénicas o favorecer el desarrollo de la respuesta inmune (Jain y Sharma, 2012).

Azevedo y cols. (2011) indican que la administración de probióticos por sí solos no garantiza la modificación de la composición bacteriana de la cavidad oral. Por ejemplo, en el caso de la caries dental también se cuentan otros factores a considerar, como el sitio de la lesión y la disponibilidad de carbohidratos fermentables, entre otros

Pese a lo anterior, la administración de probióticos ha demostrado prometedores resultados en la alteración del *biofilm* supragingival y subgingival tanto en la caries dental como en la enfermedad periodontal, ya sea con fines preventivos o como coadyuvante en los tratamientos (Cagetti y cols., 2013; Matsubara y cols., 2016). En Chile, Rodríguez y cols. (2016) concluyeron que, luego de la administración por 10 meses de una leche con *L. rhamnosus* GG (LGG) a niños preescolares, la incidencia de lesiones de caries fue menor con respecto a la de los controles sin probiótico. Por otro lado, Morales y cols. (2016) realizaron un ensayo clínico comparando la terapia periodontal no quirúrgica conjunta a la administración diaria por 3 meses de *L. rhamnosus* SP1, con la terapia periodontal no quirúrgica sola. Ambas terapias resultaron en parámetros clínicos similares. Los resultados en estos casos ha abierto la puerta para el estudio de su efecto en otros microorganismos como lo son, por ejemplo, las levaduras *Candida*.

Respecto a esto último, se ha planteado el uso de probióticos como una alternativa efectiva al uso de antibióticos, tales como la nistatina para el tratamiento de candidiasis oral por *C. albicans* (Matsubara y cols., 2012). Por otro lado, un estudio *in vitro* del ecosistema oral concluyó que la administración de LGG,

disminuye el recuento de *S. sanguinis* y *C. albicans*, la cual incluso promovía el crecimiento de LGG (Jiang y cols., 2016).

En relación a la disminución del recuento de *Candida*, Matsubara y cols. (2016) sugieren que *L. rhamnosus* reduce el recuento de este hongo en la cavidad oral de ratones con candidiasis. Frente a esta situación, Leão y cols. (2015) refieren como mecanismos de acción para ello la interferencia en la adhesión, además de la inducción y modulación de la secreción de citoquinas. Esto trae como consecuencia la desestabilización de la organización y estructura del *biofilm*. En el caso específico de *C. albicans*, se inhibe su desarrollo y colonización inicial, además de la formación de hifas.

Al parecer no existe una diferencia significativa en la microbiota oral luego de la ingesta por 4 semanas de un lácteo con probióticos en individuos sanos portadores de prótesis removible (Sutula y cols., 2012). Por otro lado, en el caso de personas portadoras de prótesis con ES, se ha sugerido la aplicación en forma tópica de cepas liofilizadas de especies de *Lactobacillus* o *Bifidobacterium* sobre las superficies internas de los aparatos con el objetivo de prevenir la candidiasis oral (Ishikawa y cols., 2015).

El tiempo de permanencia del probiótico en la cavidad oral es un punto importante a considerar a la hora de pensar en la prevención o tratamiento de la ES, ya que de esta manera se pueden planificar los periodos de ingesta. Jain y Sharma (2012) concluyen que estos microorganismos permanecen un pequeño lapso de tiempo en la cavidad oral y que la explicación a esto radica en que la microbiota en la población adulta ya está establecida, reduciendo de este modo la posibilidad de un cambio agresivo de ésta. Finalmente, Chew y cols. (2015) recalcan que es indispensable que exista un contacto directo del probiótico con el *biofilm* de *C. albicans* para lograr un efecto benéfico al modificar la etapa de maduración en la formación del mismo. Por lo tanto, la administración debería ser constante en el tiempo, asegurando la disminución en los recuentos de *Candida*, y produciendo la remisión de los signos clínicos de ES.

## **Planteamiento del problema**

Aunque el Ministerio de Salud ha establecido una estrategia nacional de salud que categoriza e incluye a los AM, específicamente en el ámbito de la salud oral, no menciona objetivos claros respecto a medidas preventivas para este grupo etario (MINSAL, 2010). Considerando este nuevo panorama, se sugiere que los odontólogos generales estén actualizados y listos para enfrentar la realidad con respecto a esta población envejecida (Kossioni y cols., 2009).

Existe la necesidad de actualizar los materiales educativos en salud oral, así como la implementación de programas que fomenten la higiene oral en los AM pertenecientes a los ELEM, en pos de mejorar su calidad de vida. En relación al presente proyecto FONIS, una tesis anterior, que evaluó el efecto de un lácteo con probiótico en los signos clínicos de estomatitis subprotésica en AM portadores de prótesis removible, ha sugerido que una intervención educativa realizada al inicio del ensayo clínico, tanto a los AM como a los cuidadores, mejoró los signos clínicos de la ES a los 6 meses de iniciado este ensayo. Las consecuencias de esta intervención, es decir, las medidas de higiene oral y protésica, además del control de placa bacteriana y el desuso nocturno de la prótesis, serían posiblemente las principales responsables, en una primera instancia, de la mejoría en las condiciones clínicas de esta patología, puesto que impedirían la colonización de levaduras *Candida* en mucosas y aparatos protésicos, disminuyendo su recuento en la cavidad oral (Herrera, 2016).

Estas medidas, en colaboración con la administración diaria de un lácteo con probiótico a la población AM, podrían significar una sustancial mejora en su calidad de vida, al propender a la mantención de un buen estado de salud local y sistémico, y al ser un medio para generar reconocimiento de las medidas preventivas que pueden seguir frente a sus patologías.

## **HIPÓTESIS**

La aplicación de una intervención educativa, y la ingesta durante 6 meses de un lácteo con probiótico, reducen los signos clínicos y el recuento de levaduras *Candida*, en adultos mayores portadores de prótesis removible con estomatitis subprotésica.

## **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el efecto de una intervención educativa en higiene oral y protésica, además de la ingesta de un lácteo con o sin probiótico durante 6 meses en los signos clínicos de ES, y en el recuento de levaduras *Candida*, en AM portadores de prótesis removible con ES.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a)** Determinar los signos clínicos (prevalencia y severidad) de ES en AM portadores de prótesis removible al inicio del estudio, y después de 6 y 12 meses de haber participado de una intervención educativa y de la ingesta diaria durante 6 meses de un lácteo con o sin probiótico.
- b)** Cuantificar el recuento de levaduras *Candida* en AM portadores de prótesis removible y con ES al inicio del estudio, y luego de 6 y 12 meses de la ingesta de un lácteo con o sin probiótico
- c)** Comparar los resultados clínicos y microbiológicos obtenidos al inicio del estudio, con los resultados obtenidos luego de 6 y 12 meses.



## METODOLOGÍA

### Diseño del estudio

**Tipo de estudio:** Ensayo clínico aleatorizado con triple enmascaramiento de 12 meses de duración.

**Lugar de Estudio:** Un ELEAM, del cual se seleccionaron tres de sus sedes en la comuna de Independencia, Santiago de Chile.

**Población Objetivo y muestra:** La población objetivo fue de 340 AM institucionalizados de un ELEAM. La muestra con la que se llevó a cabo el proyecto FONIS incluyó a 150 residentes, hombres y mujeres, que fueron invitados a participar de este estudio, previa firma de un consentimiento informado, el cual fue aprobado por el Comité Ético Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile (Anexo n°1). Junto a la entrega del documento de consentimiento informado, se realizó una breve descripción del estudio a los voluntarios, autoridades y cuidadores pertenecientes al ELEAM para facilitar los procedimientos necesarios en las dependencias de la institución. El tamaño muestral fue calculado considerando encontrar diferencia en el recuento de unidades formadores de colonias (UFC/ml saliva) de *Candida* asociada a ES, con intervalo de confianza 95% (Desviación estándar (DE): 2,85), con 20% de sobremuestreo, ante posibles pérdidas de seguimiento y poder de 80%. Se consideró un coeficiente de correlación intraclase (CCI) de 0,01, debido a que no existen antecedentes de CCI para incidencia de ES y/o candidiasis en la población estudiada, además de la imposibilidad de realizar un estudio piloto debido a tiempo y costos asociados. El tamaño muestral fue determinado utilizando el software SAMPSIZE (Health Services Research Unit, University of Aberdeen, Scotland UK) (Campbell y cols., 2004). Finalmente, se debe señalar que considerando situaciones no previstas y experiencias previas en tesis adscritas al mismo proyecto FONIS, la muestra se vio reducida a 28 residentes. Las razones por las que se llega a esta cifra, serán abordadas más adelante. La muestra fue dividida aleatoriamente en un grupo experimental y otro control usando el software *Random allocation* ([www.random.org](http://www.random.org)). Un monitor independiente, especialmente contratado para la

administración diaria de los lácteos en el ELEAM, develó el significado del código que dispuso el programa durante la fase de análisis de datos.

**Criterio de inclusión:** AM ( $\geq 60$  años) sanos o con enfermedades de base controladas por el médico tratante, portadores de prótesis removibles tanto de base metálica y/o acrílica con presencia de signos clínicos de ES, que aceptaron participar en el estudio previa firma de un consentimiento informado (ya sea por el mismo sujeto, o por su apoderado o médico tratante) y hubieran asistido a la intervención educativa en salud oral.

**Criterio de exclusión:** AM con enfermedades de base no controladas o que no cuenten con el permiso del médico tratante. Sujetos no portadores de prótesis removibles o portadores de prótesis sin signos clínicos de ES. También quienes manifestaran intolerancia a bebidas lácteas o alergia a alguno de sus componentes, aquellos que requerían de tratamiento odontológico urgente, no hubieran aceptado (o su apoderado o médico) participar en el estudio o no hubieran asistido a la intervención educativa en salud oral.

**Definición de enmascaramiento:** Los examinadores clínicos, investigadores, encargados de los hogares, AM en estudio y quienes realizaron el análisis de datos desconocían el grupo de estudio al que pertenecía cada individuo.

**Preparación del lácteo:** La composición del lácteo fue la misma en ambos grupos, siendo ésta una fórmula en polvo, con 18% de materia grasa y bajo poder higroscópico, de fácil disolución y reconstitución. Cada porción otorga: 130 Kcal, 6,5 g de proteínas, 6,5 g de lípidos y 9,3 g de hidratos de carbono.

**a) Grupo Experimental:** Administración diaria de 200 ml de leche con  $10^7$  UFC/g de la bacteria *Lactobacillus rhamnosus Sp1*, durante 6 meses.

**b) Grupo Control:** Administración diaria de 200 ml de leche sin probiótico, durante 6 meses.

**Coordinación de trabajo de campo:** Un coordinador de trabajo de campo, desempeñó las funciones de abastecimiento, preparación y administración de la

leche en el ELEAM diariamente durante los primeros seis meses (los seis meses siguientes no se administró). El coordinador mantuvo contacto con los odontólogos encargados del seguimiento de los voluntarios, con el equipo de profesionales del Departamento de Salud de la institución beneficiaria, aseguró la asistencia de los voluntarios a los controles y la adherencia al tratamiento, reportando de forma periódica al investigador responsable.

**Intervención educativa:** La intervención educativa se realizó al inicio del estudio, tanto a cuidadores como AM. Consistió en la programación de una visita a cada sede del ELEAM, en la que se realizó una charla referente a la salud oral del AM. Dentro de los temas específicos abordados estuvieron aspectos básicos de la enfermedad de caries, la enfermedad periodontal, así como también la estomatitis subprotésica y la candidiasis. Además, se enseñaron técnicas de higiene de dientes, mucosas y lengua, así como también de las prótesis, sobre las cuales también se abordó el tema de su cuidado y mantención. Al mismo tiempo, se hizo entrega de un póster y un manual de autocuidado sobre los que se apoyó la intervención. El póster incluye información en imágenes y escrita acerca de la limpieza mecánica de dientes, a través de un cepillado manual o con cepillo eléctrico, también contiene imágenes demostrando la técnica de higiene interproximal usando cepillo e hilo dental. Asimismo informa de la frecuencia diaria de higiene, del uso diario de colutorio y de la cantidad ideal de dentífrico a utilizar en cada cepillado (Anexo n°2). Por otro lado, el manual de autocuidado está dirigido a portadores de prótesis removible e incluye información del cuidado y control de la salud de dientes, encías, mucosas y lengua. También contiene información acerca de las características y de la mantención de los aparatos protésicos; concretamente instrucciones acerca de su limpieza y desinfección, así como también indicaciones tales como el evitar su uso nocturno o no usar dentífrico sobre las mismas, entre otras (Anexo n°3).

Finalmente, se entregó a cada participante un set de higiene oral que incluyó un cepillo de dientes y un dentífrico, donados por la empresa Oral-B®, que también financió la confección de los pósteres. La intervención educativa tuvo una duración

aproximada de dos horas, y fue realizada en las dependencias de cada sede del ELEAM que participó del estudio.

### **Técnicas de recolección de la información**

#### **Análisis clínico**

**Exámenes clínicos:** Con el fin de diagnosticar y clasificar a los sujetos, a cada uno se le elaboró una ficha clínica (Anexo nº4) diseñada y validada para este estudio. Los exámenes clínicos fueron llevados a cabo por dos equipos de odontólogos docente-clínicos de las áreas de Rehabilitación Oral y Patología Oral de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, con experiencia, capacitados y calibrados de acuerdo a los criterios de la OMS para el diagnóstico de lesiones de la mucosa oral, aceptándose al menos 0,7 índice de Kappa al inicio de los exámenes.

Para el examen clínico, se utilizó un espejo bucal plano N°5 y luz artificial tipo LED. Las lesiones compatibles con diagnóstico clínico de ES y candidiasis oral se registraron siguiendo los criterios clínicos desarrollados, establecidos y validados en las áreas docentes asistenciales involucradas en este estudio. Aquellos sujetos que requerían de tratamiento urgente se excluyeron del estudio, y quienes necesiten recambio de sus aparatos removibles, fueron invitados a tratarse en nuestra facultad al inicio del curso de Prótesis Totales, una vez que concluido el estudio. Para ello, se realizó un acuerdo entre Decanato y el ELEAM.

Cuando finalizó el periodo de ingesta del lácteo, se realizó un nuevo examen clínico, con el fin de evaluar los efectos de la ingestión permanente del probiótico y de la intervención educativa en el desarrollo de la ES. Finalmente, luego de transcurridos 6 meses desde que se finalizó la administración del probiótico, se evaluó la prevalencia y severidad de ES, para determinar el efecto del probiótico y de la intervención educativa a largo plazo. Por lo tanto, el examen clínico se realizó al inicio, y luego 6 y 12 meses pos-tratamiento.

**Determinación de la remisión clínica de la ES:** El examinador realizó un examen clínico intraoral diagnosticando la presencia o ausencia de ES y su severidad de acuerdo a la clasificación de Newton luego de transcurridos 6 y 12 meses del inicio del estudio. Para tal examen se usó una nueva ficha clínica para cada paciente (Anexo n°5).

## **Toma de muestras y análisis microbiológico**

### **Muestra salival**

**a. Indicaciones para la toma de muestra salival:** En el día de la visita, el sujeto debía estar en ayunas por un mínimo de 2 horas, no haber fumado, ni haber realizado procedimientos de higiene oral anterior a la toma de muestra. Se corroboró que éste no hubiese estado bajo tratamiento antibiótico, antifúngico o esteroideal por cualquier vía de administración de acuerdo a las indicaciones que fueron entregadas oportunamente por escrito. Además, se le solicitó la suspensión del uso de colutorios orales si correspondía, 15 días antes de la recolección de la muestra.

**b. Toma de muestra salival:** Las muestras de saliva no estimulada fueron recolectadas de cada sujeto luego de un estado de relajación previa de aproximadamente 5 min. Se le solicitó a cada sujeto estar sentado en una posición cómoda y depositar saliva durante 5 min, en un tubo plástico estéril previamente pesado y rotulado. Las muestras fueron trasladadas refrigeradas al Laboratorio de Bioquímica y Biología Oral de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, donde fueron procesadas en menos de 4 h por el grupo de investigadores y/o por quien escribe.

### **Recuento de levaduras *Candida***

Se realizó el método de recuento viable en medio selectivo sólido (placa agar). Para ello, cada muestra de saliva fue previamente agitada en un Vortex (Thermolyne Maxi Mix II) durante 30 s, con el fin de homogenizar la muestra, para luego realizar una dilución de 1/10  $v/v$  en buffer salino fosfato (PBS 1x: 137 mM NaCl, 2,7 mM KCl, 10 mM Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, 2 mM KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, pH 7,4 estéril). Posteriormente, fueron sembrados 100  $\mu$ l de la muestra de saliva directa (sin diluir) y 100  $\mu$ l de la dilución, por duplicado,

en placas de agar Sabouraud suplementado con 5 µg/ml de tetraciclina. Las placas se incubaron en estufa a 30°C durante 48 h en condiciones de aerobiosis. Una vez finalizado este tiempo, se contabilizaron las colonias crecidas que resultaron compatibles con *Candida* y se comprobaron al visualizarlas al microscopio óptico. Se promediaron los recuentos de las diluciones, cuyo resultado fue multiplicado por el factor de dilución y por el volumen de la muestra, obteniendo de esta forma las unidades formadoras de colonias por ml (UFC/ml).

### **Plan de análisis de datos**

Toda la información y datos obtenidos fueron ingresados a una planilla Excel 2013® y procesados mediante el software estadístico Stata® SE v 14.0. Se consideraron las variables “prevalencia de ES”, “Severidad de ES” y “recuento de *Candida*” (Ver Tabla 1).

Variables	Tipo de Variable
Prevalencia de ES	Discreta
Severidad de ES	Ordinal
Recuento de <i>Candida</i>	Continua

**Tabla 1:** Clasificación de variables utilizadas en este estudio.

Se evaluó la distribución de los datos usando la prueba estadística de Shapiro-Wilk. Posteriormente las variables fueron comparadas para cada grupo de estudio, es decir, grupo experimental y grupo control al inicio (T0), a los 6 meses del consumo del lácteo (T1) y 6 meses posterior a la finalización de la ingesta del mismo (T2). Para ello se aplicó la prueba estadística de Wilcoxon con el fin de detectar diferencias entre dos periodos, mientras que se usó la prueba estadística de Kruskal-Wallis para realizar una comparación entre los tres periodos de

observación. Finalmente, se aplicó la prueba estadística de correlación por rangos de Spearman para las variables Severidad y recuento de *Candida*. Para cada prueba se consideró significativo un valor de  $p < 0,05$ .

## **RESULTADOS**

### **CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA**

El presente estudio incluyó, al finalizar el periodo de 12 meses de seguimiento, a 28 AM portadores de prótesis removible y con diagnóstico inicial de ES, 22 mujeres y 6 hombres. La edad promedio fue 82,64 años, en un rango que iba desde los 62 a los 98 años.

Antes de analizar las variables, se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk para determinar el tipo de distribución de datos, mostrando una distribución no normal para prevalencia, severidad y recuento de UFC/mL de *Candida*. Por consiguiente, se aplicó la prueba de Wilcoxon para comparar las variables de prevalencia de ES, severidad de ES y recuento de UFC de *Candida* por grupo entre dos periodos de observación; mientras que la prueba de Kruskal-Wallis se usó para comparar a cada grupo de estudio en los tres períodos de observación, para cada una de las variables.

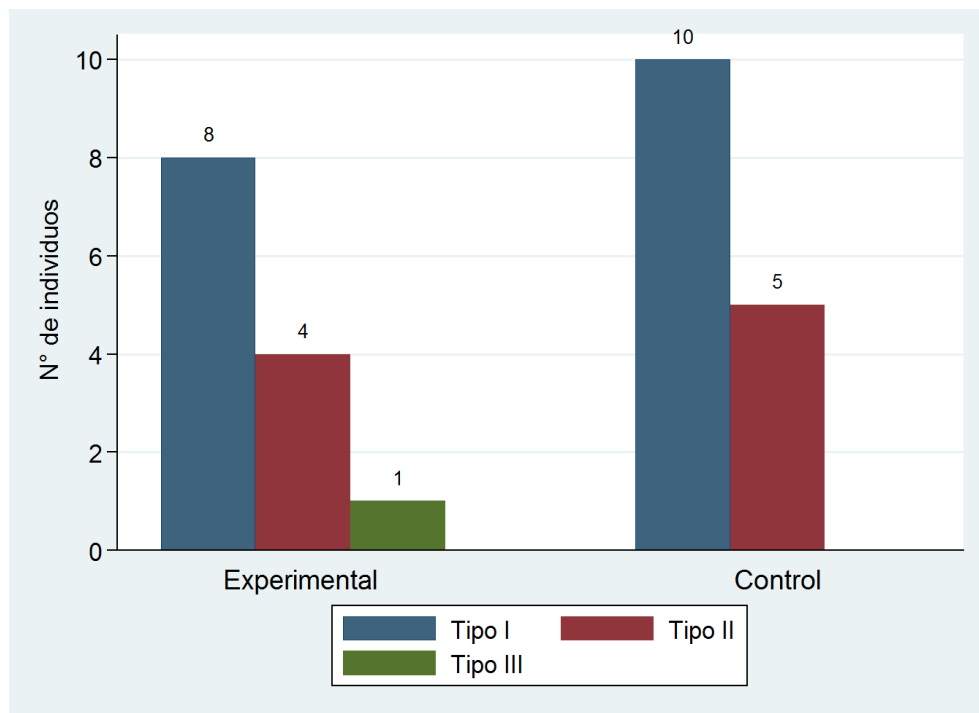
### **PREVALENCIA DE ESTOMATITIS SUBPROTÉSICA AL INICIO DEL ESTUDIO (T0)**

El 100% de la muestra presentaba inicialmente ES. Fueron divididos en dos grupos: uno compuesto por 13 sujetos que ingirió el lácteo con probiótico (grupo experimental), y otro de 15 individuos (grupo control) que ingirió el lácteo sin probiótico.

### **SEVERIDAD DE ESTOMATITIS SUBPROTÉSICA AL INICIO DEL ESTUDIO (T0)**

Previo a comenzar el suministro del lácteo, el grupo experimental estuvo compuesto por 8 individuos con ES tipo I, 4 individuos con ES tipo II y 1 individuo con ES tipo III. Y en el grupo control, por 10 sujetos que presentaron ES tipo I y 5 personas ES tipo II (Figura 1).

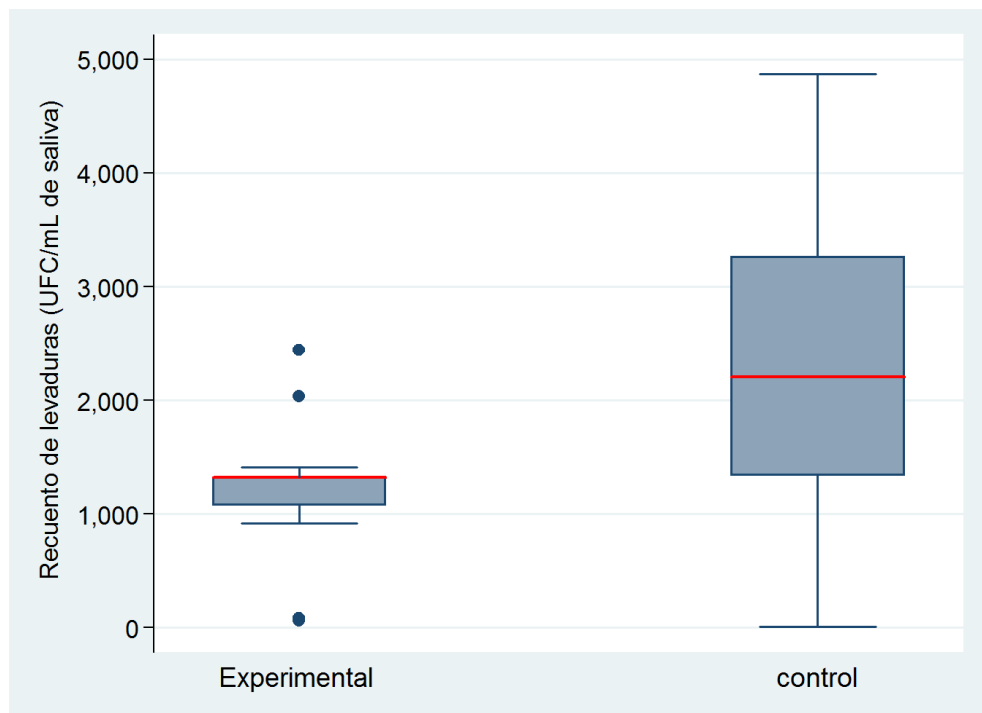




**Figura 1:** Distribución de la severidad de ES en el grupo experimental (con probiótico) y en el grupo control (sin probiótico) en T0.

### RECuento DE *Candida* AL INICIO DEL ESTUDIO (T0)

Antes de la administración del lácteo se registró el recuento de *Candida*, que para el grupo experimental la mediana fue de 1325,7 UFC/mL (Rango intercuartil (RI): 368,35), mientras que para el grupo control la mediana fue de 2208 UFC/mL (RI: 1919,5) (Figura 2).

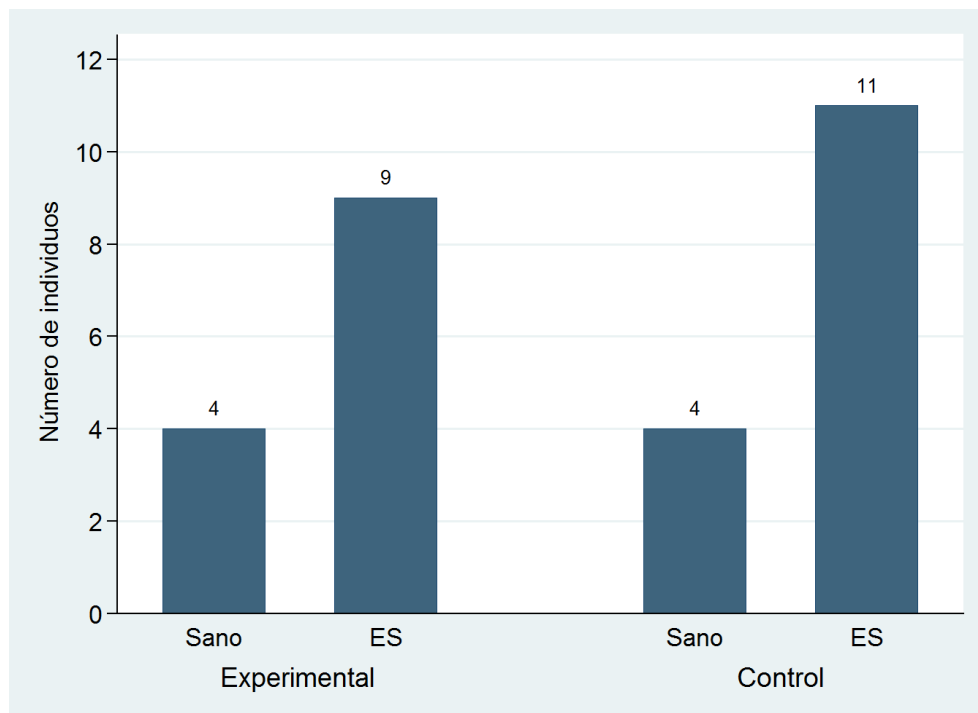


**Figura 2:** Recuento de levaduras *Candida* en el grupo experimental (con probiótico) y en el grupo control (sin probiótico) al iniciar el estudio (T0).

### **PREVALENCIA DE ESTOMATITIS SUBPROTÉSICA A LOS 6 MESES (T1)**

Una vez concluidos los 6 meses de administración del lácteo, se realizó un nuevo examen clínico con el fin de evaluar el efecto de la ingesta diaria del probiótico en el desarrollo de la ES.

Se observó que de los 13 sujetos con ES que ingirieron el lácteo con probiótico (Grupo experimental), 9 de ellos mantuvieron la patología con respecto a T0 con diferencia estadística ( $p=0,033$ ), mientras que en el grupo control, de una cifra inicial de 15 individuos, 11 seguían enfermos, también con diferencia estadística con respecto a T0 ( $p=0,034$ ) (Figura 3).

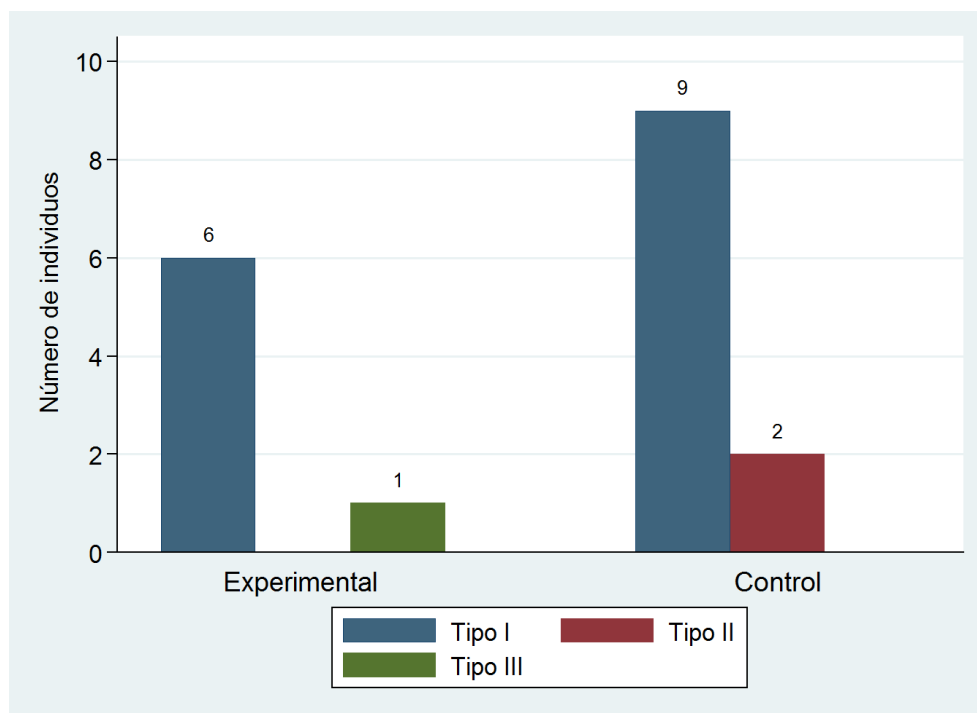


**Figura 3:** Número de individuos con y sin ES en el grupo experimental (con probiótico) y en el grupo control (sin probiótico) luego de haber ingerido el lácteo durante 6 meses (T1).

### **SEVERIDAD DE ESTOMATITIS SUBPROTÉSICA LUEGO DE 6 MESES (T1)**

Con el propósito de determinar si la severidad de ES tuvo alguna variación luego de la ingesta durante 6 meses del lácteo con o sin probiótico (T1), se realizó un segundo examen clínico.

En el grupo experimental se observó una reducción en la severidad de ES respecto de T0, desde 8 individuos a 6 con ES tipo I, y desde 4 a 0 con ES tipo II, sin diferencia estadística ( $p=0,376$ ). No hubo variación en ES tipo III. El grupo control también presentó una disminución en la severidad de ES ante T0, desde 10 a 9 sujetos con ES tipo I y desde 5 a 2 con ES tipo II, sin diferencia estadística ( $p=0,398$ ) (Figura 4).

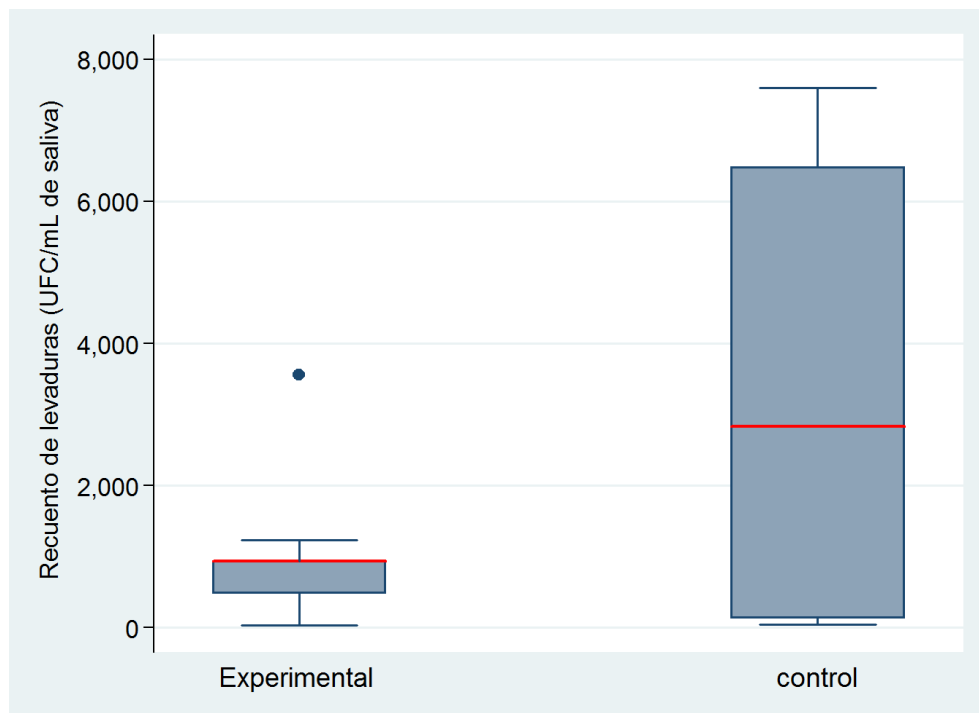


**Figura 4:** Distribución de la severidad de ES en el grupo experimental (con probiótico) y en el grupo control (sin probiótico) luego de haber ingerido el lácteo durante 6 meses (T1).

#### **RECUESTO DE *Candida* LUEGO DE 6 MESES (T1)**

Se realizó una nueva recolección de muestras de saliva a los 6 meses del estudio, con el propósito de observar si hubo efecto de la ingesta del lácteo con o sin probiótico en el recuento de levaduras *Candida*.

En el grupo experimental, la mediana de los recuentos disminuyó desde 1325,7 UFC/mL (RI: 368,35) en T0 a 935,5 UFC/mL (RI: 635,875), con diferencia estadística ( $p=0,034$ ). Mientras que en el grupo control, este valor aumentó desde 2208 UFC/mL (RI: 1919,5) en T0 a 2838 UFC/mL (RI: 6340,5), sin diferencia estadística ( $p=0,633$ ) (Figura 5).

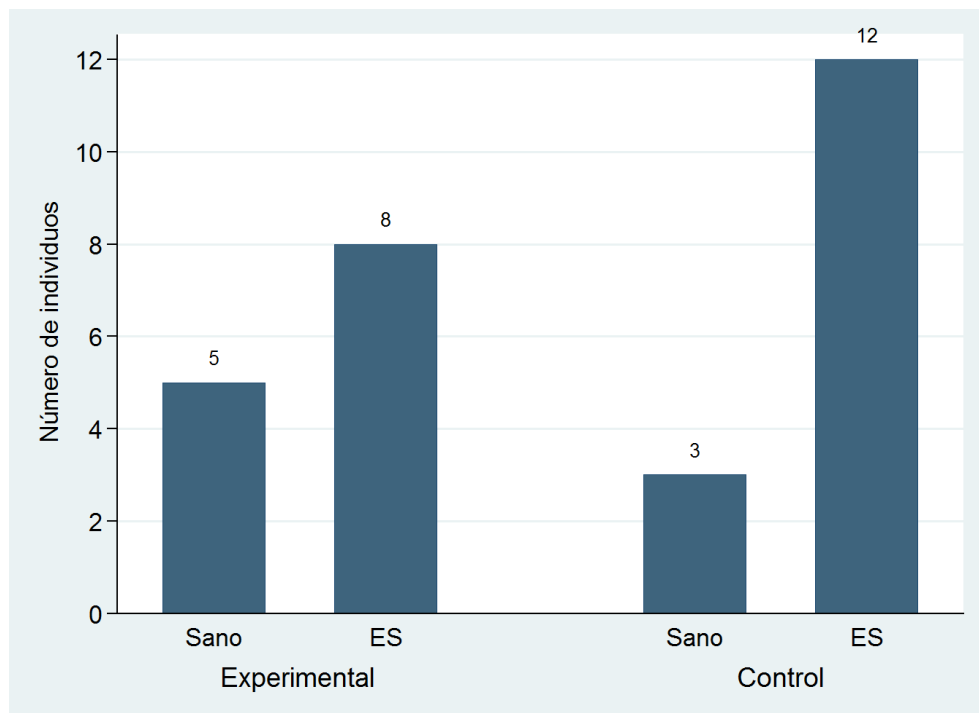


**Figura 5:** Recuento de levaduras *Candida* en el grupo experimental (con probiótico) y en el grupo control (sin probiótico) luego de haber ingerido el lácteo durante 6 meses (T1).

## PREVALENCIA DE ESTOMATITIS SUBPROTÉSICA LUEGO DE 12 MESES (T2)

Una vez transcurridos 6 meses sin haberse administrado el lácteo, se realizó nuevamente un examen clínico con el fin de determinar el efecto del probiótico a largo plazo, y si existió variación en las condiciones clínicas con respecto a las observadas en T1.

De los 13 sujetos que ingirieron el lácteo con probiótico, 8 presentaron la patología respecto a lo observado en T1, sin diferencia estadística ( $p=0,686$ ). Por otro lado, en el grupo control la prevalencia de ES aumentó desde 11 a 12 individuos con respecto a T1, sin diferencia estadística ( $p=0,671$ ) (Figura 6).

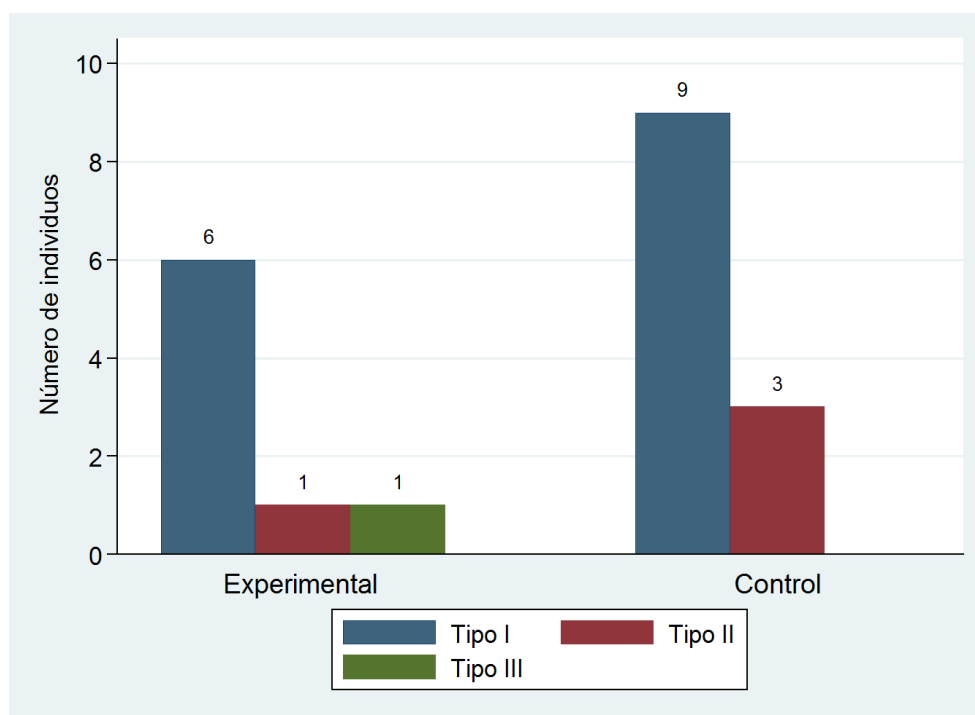


**Figura 6:** Prevalencia de individuos con y sin ES en el grupo experimental (con probiótico) y en el grupo control (sin probiótico) luego de 6 meses sin haber suministrado el lácteo (T2).

### **SEVERIDAD DE ESTOMATITIS SUBPROTÉSICA LUEGO DE 12 MESES (T2)**

Con el fin de determinar si se modificó la severidad de ES, una vez que trascurrieron 6 meses desde que finalizó la administración del lácteo, se volvió a clasificar la enfermedad de acuerdo a Newton.

Se observó en el grupo experimental un individuo que, 6 meses posterior al término de la ingesta del lácteo con probiótico aumentó su severidad de ES tipo I a ES tipo II respecto a lo observado en T1, sin diferencia estadística ( $p=0,678$ ). Por otro lado, en el grupo control, aumentó de 2 a 3 el número de sujetos con ES tipo II respecto a T1, sin diferencia estadística ( $p=0,698$ ) (Figura 7).

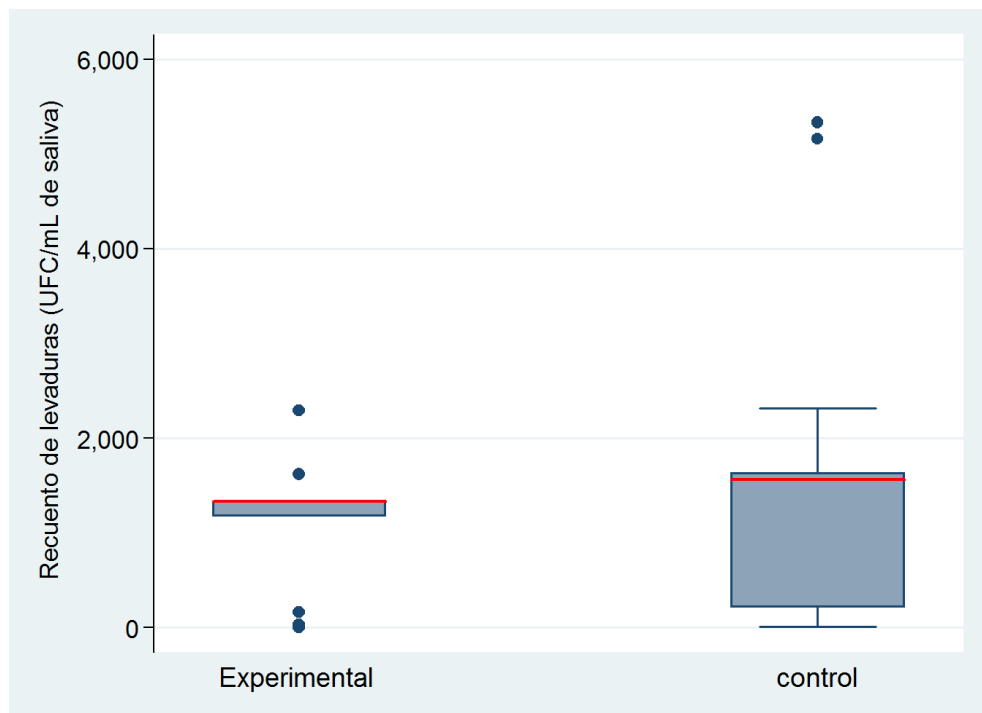


**Figura 7:** Distribución de la severidad de ES en el grupo experimental (con probiótico) y en el grupo control (sin probiótico) luego de 6 meses sin haber suministrado el lácteo (T2).

### RECUESTO DE LEVADURAS *Candida* LUEGO DE 12 MESES (T2)

Se realizó una tercera recolección de muestras de saliva luego de 12 meses de haber iniciado el estudio para observar si existió un efecto a largo plazo en el recuento de *Candida* luego de 6 meses sin el suministro del lácteo con o sin probiótico.

En el grupo experimental, se observó un aumento en la mediana respecto a la observada en T1, desde 935,5 UFC/mL (RI: 635,875) hasta 1329,6 UFC/mL (RI: 656,85), sin diferencia estadística ( $p=0,065$ ). Por otro lado, la mediana del grupo control disminuyó desde 2838 UFC/mL (RI: 6340,5) a 1563 UFC/mL (RI: 1414,5) respecto a T1, sin diferencia estadística ( $p=0,190$ ) (Figura 8).



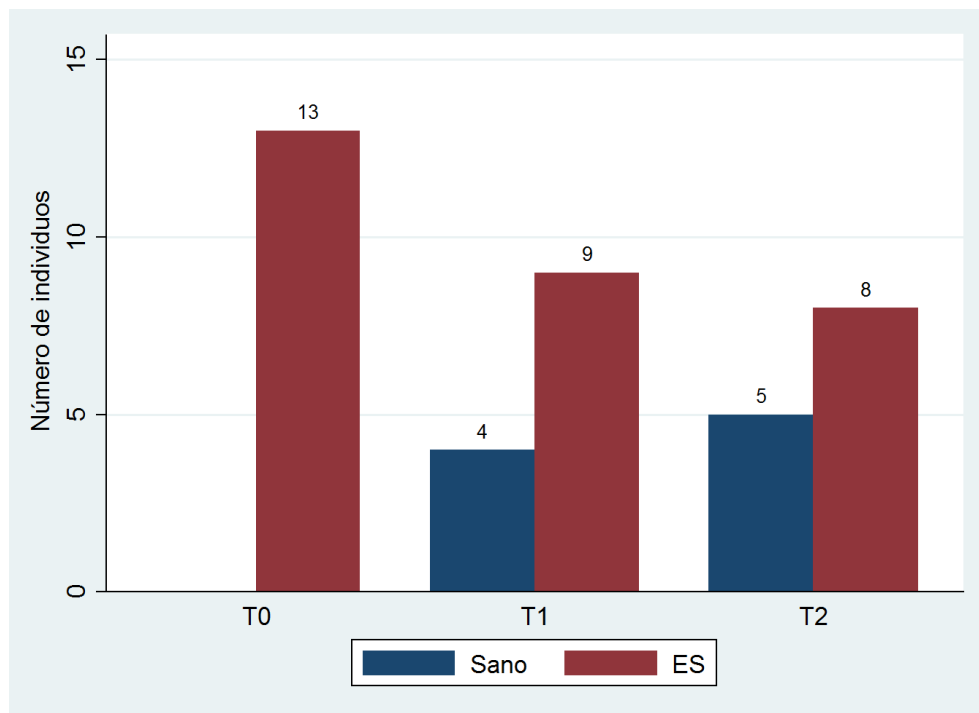
**Figura 8:** Recuento de levaduras *Candida* en el grupo experimental (con probiótico) y en el grupo control (sin probiótico) luego de 6 meses sin haber suministrado el lácteo (T2).

## COMPARACIÓN EN LOS TRES MOMENTOS DE OBSERVACIÓN (T0, T1 Y T2)

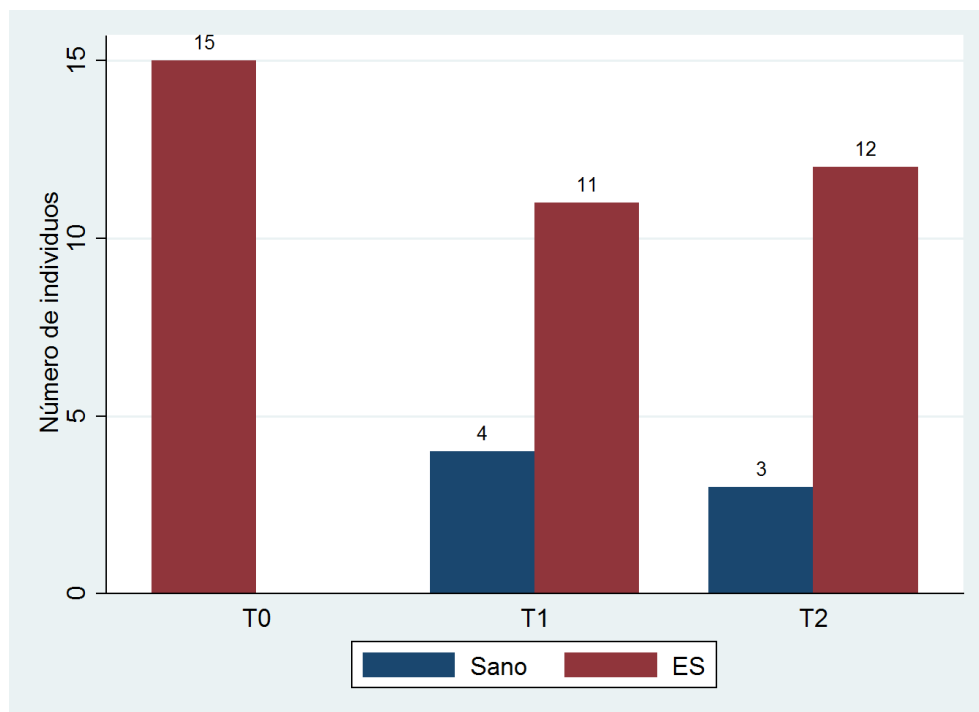
### Prevalencia

Al comparar los tres momentos de observación (T0, T1 y T2), no existe diferencia estadística en la reducción de la prevalencia de ES para el grupo experimental ( $p=0,052$ ) (Figura 9), pero sí existe diferencia estadística al comparar las observaciones en T0 respecto tanto a T1 ( $p=0,033$ ) como a T2 ( $p=0,014$ ). Tampoco se observa diferencia estadística para el grupo control ( $p=0,116$ ) al comparar los tres tiempos de observación (Figura 10), pero sí se registró diferencia estadística entre T0 y T1 ( $p=0,034$ ).





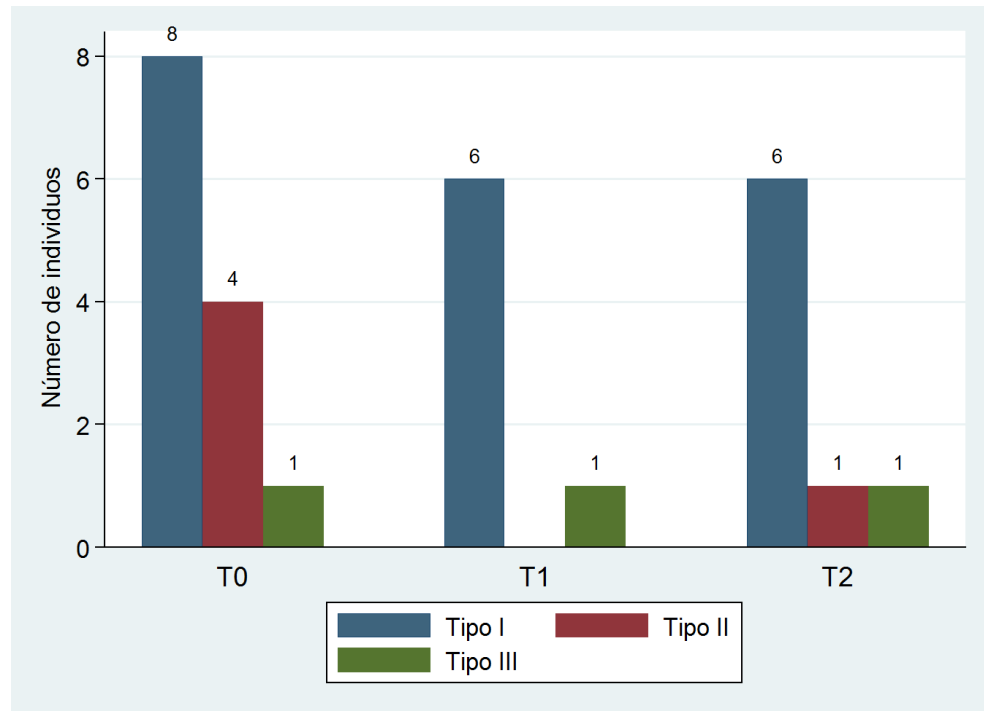
**Figura 9:** Número de individuos sanos y con estomatitis protésica (ES) en el grupo experimental (con probiótico) en los tres momentos de observación (T0, T1 y T2).



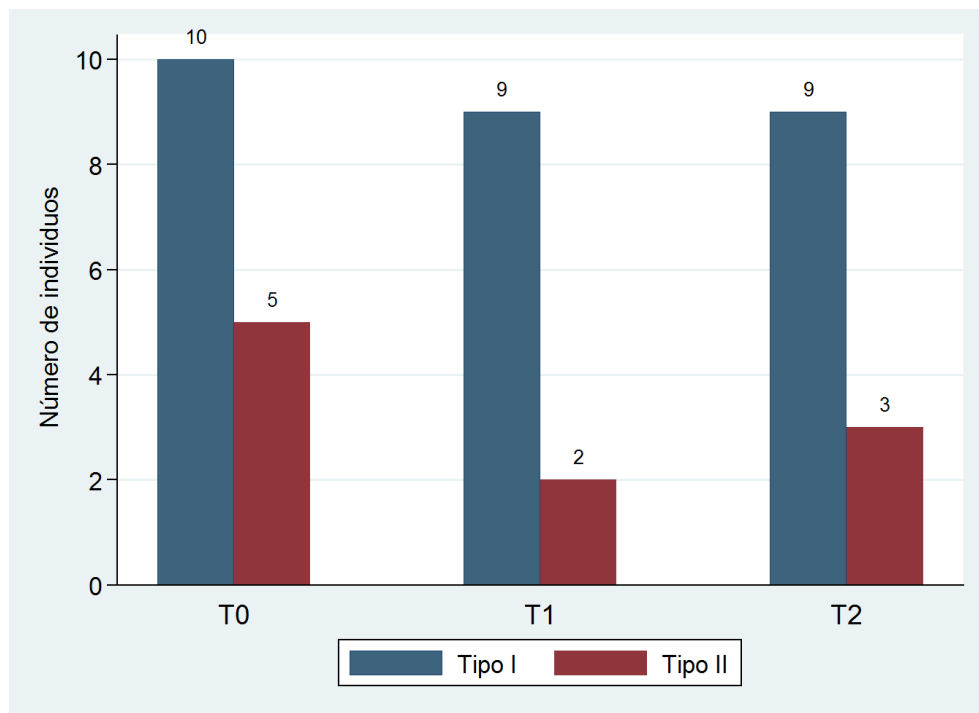
**Figura 10:** Número de individuos sanos y con estomatitis protésica (ES) en el grupo control (sin probiótico) en los tres momentos de observación (T0, T1 y T2).

## Severidad

Así como en la prevalencia, no existe diferencia estadística en la reducción de la severidad de ES en los tres momentos de observación en el grupo experimental ( $p=0,653$ ) (Figura 11) ni en el grupo control ( $p=0,688$ ) (Figura 12).



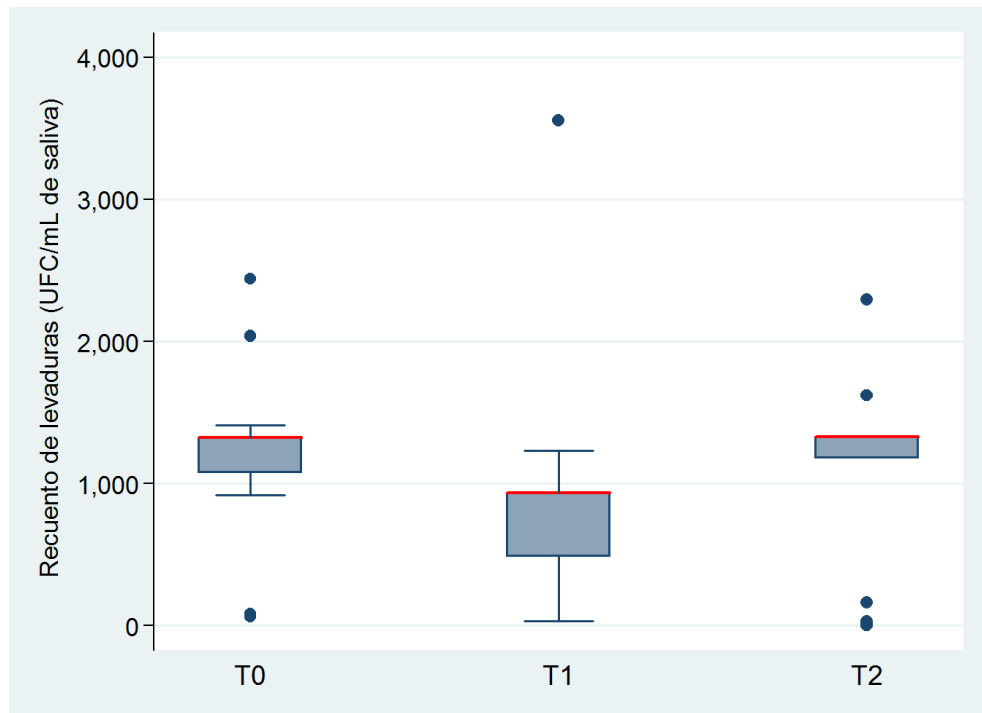
**Figura 11:** Distribución de la severidad de estomatitis protésica en el grupo experimental (con probiótico) en los tres momentos de observación (T0, T1 y T2).



**Figura 12:** Distribución de la severidad de estomatitis protésica en el grupo control (sin probiótico) en los tres momentos de observación (T0, T1 y T2).

### Recuento de levaduras *Candida*

Finalmente, con respecto al recuento de levaduras *Candida*, no existe diferencia estadística al comparar entre sí los tres periodos de observación (T0, T1 y T2) en el grupo experimental ( $p=0,072$ ) (Figura 13), aunque sí se observa al comparar el recuento al inicio (T0) con T1 ( $0,034$ ) (Tabla 2). Por otro lado, en el grupo control, tampoco existe diferencia estadística ( $p=0,299$ ) al comparar los tres momentos de observación entre sí (Figura 14), así como no se observa al realizar la comparación entre dos periodos (Tabla 3).

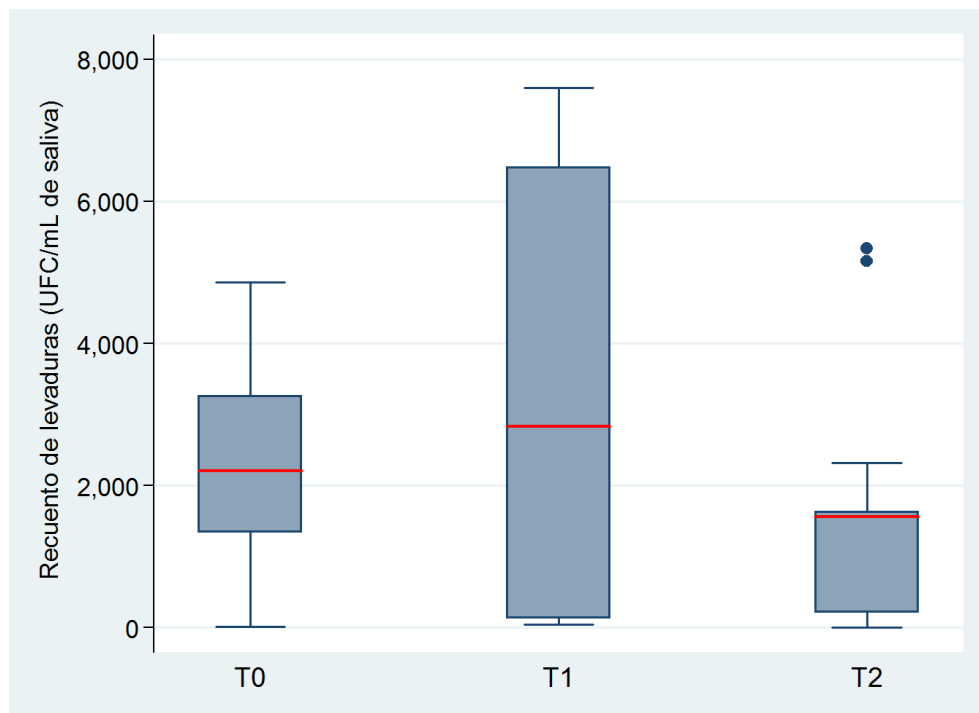


**Figura 13:** Recuento de levaduras en el grupo experimental (con probiótico) en los tres momentos de observación (T0, T1 y T2).

**Tabla 2:** Comparación estadística de las medianas del recuento de levaduras *Candida* en el grupo experimental (con probiótico) para T0, T1 y T2.

	Valor <i>p</i>	
Tiempo	T1	T2
T0	0,034	0.586
T1	-	0.065

Prueba de Wilcoxon:  $p < 0,05$  significativo.



**Figura 14:** Recuento de levaduras en el grupo control (sin probiótico) en los tres momentos de observación (T0, T1 y T2).

**Tabla 3:** Comparación estadística de las medianas del recuento de levaduras *Candida* en el grupo control (sin probiótico) para T0, T1 y T2.

	Valor $p$	
Tiempo	T1	T2
T0	0,633	0.190
T1	-	0.190

Prueba de Wilcoxon:  $p < 0,05$  significativo.

## **RESULTADOS POR INDIVIDUO**

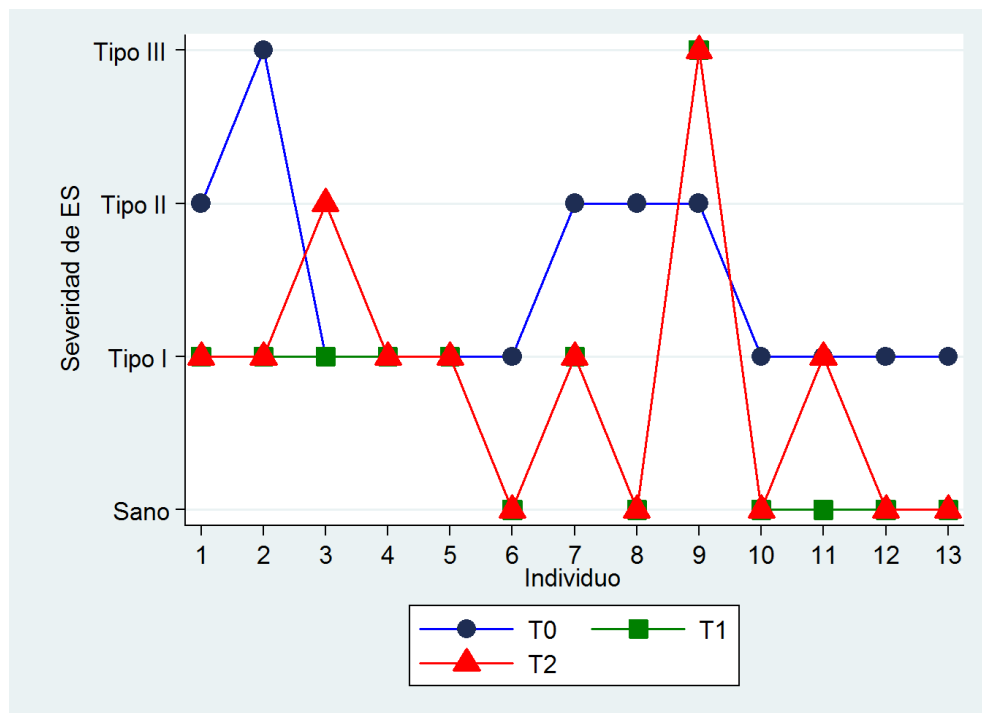
### **SEVERIDAD DE ESTOMATITIS SUBPROTÉSICA POR INDIVIDUO**

#### **Grupo experimental**

En relación al análisis por individuo, de los 13 individuos pertenecientes al grupo experimental, 8 presentaron una mejoría en las condiciones clínicas de ES luego de 6 meses, de los cuales, 5 erradicaron la patología luego de la ingesta del lácteo con probiótico, mientras que 3 al menos presentaron una reducción de la severidad. Todos mantuvieron esta condición luego de 12 meses del inicio del estudio. Cabe mencionar que un individuo volvió a su condición inicial de ES Tipo I en T2 luego de no haber presentado signos clínicos de ES en T1. Además, un sujeto empeoró su condición en T2 con respecto a T1 y T0, pasando de ES tipo I a tipo II. Un sujeto empeoró su condición, evolucionando desde una ES tipo II en T0, a una ES tipo III en T1 y T2.

Por otro lado, quienes presentaron mejorías clínicas luego de finalizar el estudio fueron 4 sujetos diagnosticados con ES tipo I al inicio del estudio, seguidos de 3 con diagnóstico de ES tipo II. Un individuo inicialmente con ES tipo III redujo su severidad a ES tipo I en las siguientes observaciones.

Finalmente, 2 individuos mantuvieron su diagnóstico inicial a lo largo de todo el estudio, mientras que dos individuos presentaron un aumento de la severidad de ES. En uno de ellos aumentó la severidad en T2 con respecto a T1 y T0, pasando de ES tipo I a tipo II; mientras que en el otro aumentó desde una ES tipo II en T0, a una ES tipo III en T1 y T2 (Figura 15).

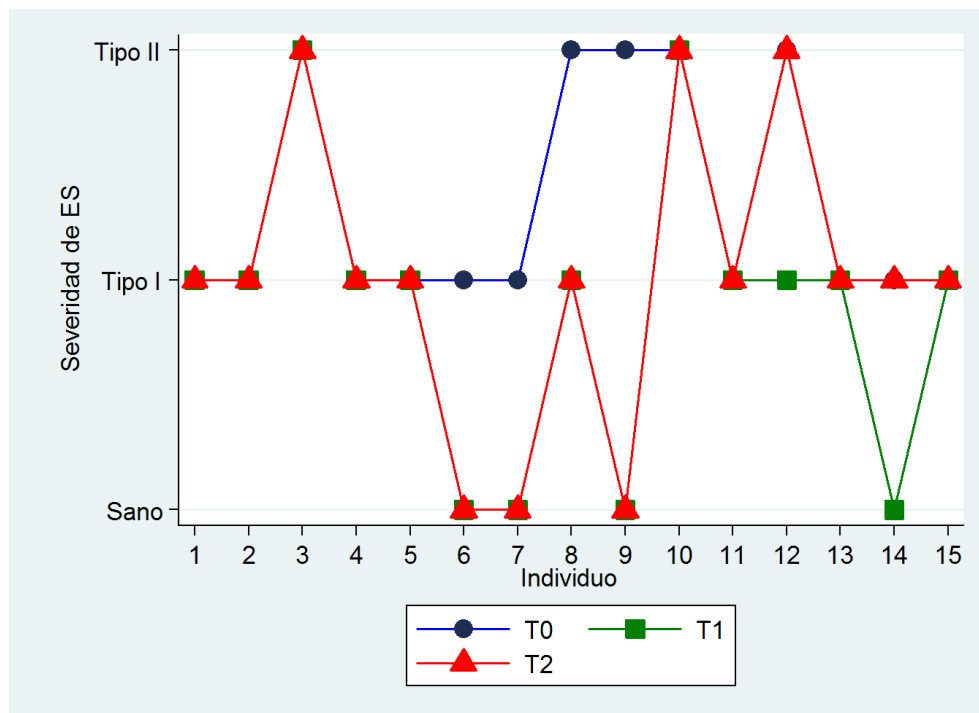


**Figura 15:** Evolución de la severidad de ES por individuo en el grupo experimental (con probiótico) en los tres momentos de observación (T0, T1 y T2).

### Grupo control

Por otro lado, de los 15 individuos del grupo control se observó que 9 mantuvieron su condición inicial a lo largo del estudio, mientras que 4 mejoraron sus signos clínicos en T1 y mantuvieron esta condición en T2. De esta última cifra, 3 erradicaron la ES luego de la ingesta del lácteo sin probiótico, mientras que uno redujo su severidad desde ES tipo II a ES tipo I. De forma contraria a estos resultados, un individuo empeoró su condición desde ES tipo I en T0 y T1 a ES tipo II en T2, y otro, pese a haber mejorado su situación en T1, volvió a presentar ES tipo I en T2.

Las mejorías clínicas fueron similares para aquellos con diagnóstico de ES tipo I y II al inicio del estudio (Figura 16).



**Figura 16:** Evolución de la severidad de ES por individuo en el grupo control (sin probiótico) en los tres momentos de observación (T0, T1 y T2).

### **CORRELACIÓN ENTRE SEVERIDAD DE ES Y RECuento DE *Candida***

Para comparar si los valores del recuento de UFC/mL de *Candida* estaban asociados a la severidad de ES, se aplicó la prueba de correlación por rangos de Spearman. En el grupo experimental se observó una baja correlación negativa, aunque no estadísticamente significativa ( $r_s = -0,237$ ;  $p = 0,146$ ). Por otro lado, en el grupo control se observa una mínima correlación negativa, sin significancia estadística ( $r_s = -0,183$ ;  $p = 0,226$ ).



## DISCUSIÓN

El objetivo principal del estudio fue evaluar la efectividad de la administración de una leche con probiótico y la realización de una intervención educativa en salud oral dirigida principalmente a los adultos mayores y también a los cuidadores de un ELEM de la comuna de Independencia, en Santiago de Chile. Para ello se realizó un seguimiento durante doce meses desde el primer examen de salud oral a los participantes. Al final de este periodo, de una muestra inicial de 150 personas, la cifra se vio reducida a 28. Por causa de lo anterior, la población examinada en este ensayo, y para efectos de esta tesis, resultó estar en su totalidad compuesta por sujetos con ES, con distintos grados de severidad. La mención de esto último es importante, puesto que si bien Espinoza y cols. (2003), así como también Salerno y cols. (2011) indican que esta enfermedad se presenta en un 60 a 65% de los AM portadores de PR, la cifra se incrementa de forma considerable en este establecimiento, siendo de 100%, pudiendo demostrar que se trata de una población con mayor vulnerabilidad en salud, principalmente porque son individuos que en su mayoría presentan algún grado de dependencia, y en general requieren de permanentes cuidados especiales.

Con respecto a los parámetros clínicos observados a lo largo del estudio, resulta interesante que en ambos grupos, experimental y control, se produjo una disminución de la severidad de ES luego de 6 meses de haber suministrado el lácteo, y no sólo eso, sino que éste parámetro se mantuvo o continuó disminuyendo en la mayoría de individuos luego de 6 meses sin haberlo administrado, aunque en ningún caso alcanzó significancia estadística. Otro punto a considerar es que en T1 la prevalencia de ES disminuyó significativamente en el grupo experimental y control, lo cual se mantuvo en T2. Los resultados favorables en ambos grupos tendrían su explicación directamente por el efecto positivo en las prácticas de higiene oral en los AM. La sinergia entre este factor y la administración del probiótico también puede ser posible, ya que en el grupo experimental, tanto la prevalencia como el recuento de UFC/mL de *Candida* desde T0 a T1 tuvo una disminución estadísticamente significativa y sin diferencias en T2, evidenciando en ambos casos el importante rol de las medidas preventivas y de promoción de salud oral con el fin

de mantener o mejorar la calidad de vida en este grupo poblacional.

La disminución en el recuento de UFC/mL de *Candida* en el grupo experimental coincide con estudios similares como el de Kraft-Bodi y cols. (2015), quienes usaron cepas de *Lactobacillus reuteri* en forma de comprimidos por 12 semanas; o con el uso de queso como vehículo para los microorganismos (Hatakka y cols., 2007). Los resultados reafirman el aumento de la actividad inmunomoduladora oral producida por la presencia del probiótico, en la que el aumento de Inmunoglobulina A (IgA) salival se relacionaría con la disminución de la prevalencia de *Candida* (Matsuzaki y cols., 2007; Santos y cols., 2009). Pese a ello, una vez que se dejó de suministrar el lácteo con probiótico, los valores se mantienen o aumentan en relación a los observados en T0, aunque sin diferencia estadística. Esto último era esperable puesto que, tal como sugieren Chew y cols. (2015), el efecto del probiótico sobre la actividad de *Candida* estaría ligado a su administración constante, es decir, requiere del contacto directo con el *biofilm* patogénico para que se logre modificar de forma transitoria la microbiota de la cavidad oral. Además, Jain y Sharma (2012) plantean que sería posible la existencia de un efecto prolongado del suplemento si fuera administrado en etapas tempranas del desarrollo del ser humano, permitiendo la integración del microorganismo en el microambiente oral. Lo anterior se comprueba al comparar los favorables resultados del grupo experimental con los obtenidos en el grupo control, en el que no existió diferencia estadística en los recuentos de UFC/mL de *Candida*, aunque sí la hubo en el parámetro de prevalencia de ES entre T0 y T1 para el mismo grupo.

Por lo tanto, si bien la actividad del probiótico puede haber jugado un rol importante en los resultados finales del estudio —tomando como base la existencia de una relación entre el mal estado de la higiene oral y protésica con el desarrollo de ES (Evren y cols., 2011)—, la presencia de efectos positivos contra la prevalencia de ES en ambos grupos, permiten sugerir que la intervención educativa en relación a la salud y técnicas de higiene oral, realizada al principio del estudio, tuvo un importante y favorable rol en esta muestra, siendo posiblemente clave en la reducción de la incidencia ES, así como también en la disminución en su severidad, al tener como resultado un aparente aumento en la aplicación y control de las

medidas de higiene oral y protésica en la institución, tal como sugiere Herrera (2016). En este sentido, si bien Wang y cols. (2015) mencionan un efecto positivo de los programas educativos hacia los cuidadores acerca de la higiene oral del AM, también existe evidencia contrastante en cuanto a la eficacia de este tipo de intervenciones en los ELEAMs. Tanto Albrecht y cols. (2016) como Low y cols. (2015) analizaron de forma independiente una serie de ensayos clínicos referentes a la implementación de programas educativos en establecimientos de esta clase, concluyeron que no existía evidencia suficiente sobre los efectos de intervenciones educativas en los hábitos de higiene oral y protésica, debido a que no se observó un beneficio claro al analizar variables como la presencia de *biofilm* dental y protésico, así como tampoco se detectó la existencia de parámetros precisos para evaluar el estado de salud oral o la calidad de vida asociado al mismo; tampoco existían descripciones completas de los programas educativos realizados, lo que en definitiva dificultó la comparación entre la gran cantidad de estudios disponibles. Lo anterior, si bien no niega los beneficios que puede tener la educación y capacitación del personal cuidador, deja en evidencia la necesidad de estandarizar los programas educativos que se realicen en los ELEAM, así como para personas ubicadas fuera de este rango etario que también presenten necesidades similares. En el presente estudio, el tipo, temática y duración de la intervención educativa fueron respetadas, la información se entregó de forma general atendiendo las dudas e inquietudes individuales de cada participante. Por otra parte, cada asistente recibió sólo una sesión de actividades, por una parte debido a no contar con el personal suficiente para realizar esta intervención por más periodos, y por otra parte debido a la alta tasa de pérdida que tuvo el estudio, aumentando la dificultad de formar grupos en cada sede del ELEAM, así como también la falta de tiempo por parte del personal a cargo de los AMs, problemas que ya había mencionado Garrido y cols. (2012).

Además, pese a los buenos resultados de la administración de probióticos en la disminución del recuento de *Candida*, un estudio de Kraft-Bodi y cols. (2015) registró que las variables observadas por ellos para determinar el estado de salud oral, que fueron los niveles de placa supragingival y de sangramiento al sondaje, se mantuvieron al finalizar su estudio. Respecto a lo anterior, y considerando los resultados obtenidos en este ensayo clínico, la existencia de un protocolo de higiene

y de inspección es necesario para el control del estado de salud oral y para mejorar los valores obtenidos sólo por el probiótico, pudiendo explicar también la razón por la que los resultados clínicos en ambos grupos fueran similares. Asimismo, se confirma la necesidad de realizar reforzamientos periódicos al personal cuidador y residentes, así como también es posible sugerir la importancia de la existencia de un encargado de salud oral, que vele por las buenas prácticas en prevención de enfermedades orales (Coleman, 2002; Pronych y cols., 2010). Es importante señalar que en nuestro estudio no hubo control de las medidas de higiene de y hacia los AM, lo cual explicaría que se mantuvieran los parámetros clínicos observados desde T1 a T2, donde el tiempo desde que se realizó la intervención educativa ya había cumplido los 12 meses.

En consecuencia, las intervenciones educativas deberían ser lo más claras posibles y estar presentes de forma permanente al punto de modificar la rutina de higiene diaria de los residentes, a través de un programa que atienda todas sus necesidades, incluyendo la salud oral. De este modo se lograrían cambios positivos en el personal respecto a la importancia de la salud en este territorio, legitimando su rol en la mantención de la salud sistémica y su influencia en la calidad de vida del AM (Quagliarello y cols., 2009; Glassman y cols., 2005; Felton, 2016; Coleman, 2002). Además, a partir de los resultados obtenidos es posible sugerir el uso de la cepa de *Lactobacillus Rhamnosus* para reducir la incidencia de ES y el recuento de *Candida* en AMs con ES, sumando con ello una nueva aplicación a la ya estudiada por Rodríguez y cols (2015) en la incidencia de lesiones de caries en niños.

Cabe señalar que pese a los resultados obtenidos, desde el punto de vista estadístico, la muestra resultó en un número bastante inferior al previsto, por lo cual no es posible extrapolar los resultados a la población chilena, más aún considerando que en este estudio la totalidad presentaba ES. Se sugiere realizar estudios con un mayor número de participantes, con un promedio de edad similar, pero excluyendo a personas de edades extremas, con el objetivo de evitar las pérdidas en el número de participantes, por diferentes motivos, tales como enfermedad grave, demencia o fallecimiento. Asimismo, se propone que el enfoque para la evaluación de una intervención educativa no sólo sea en los resultados clínicos, sino que también sea

a través de los conocimientos en salud e higiene oral del personal, y de ser posible, también de los mismos residentes. Esto último permitiría dar mayor legitimidad a la importancia de la educación en salud oral en la tarea de mejorar la calidad de vida de los residentes.

Para finalizar, resulta importante mencionar que pese a la influencia del probiótico en la disminución del recuento de *Candida*, que era el principal objetivo a lograr por el proyecto FONIS al que se adscribe la presente tesis; el componente educativo también tuvo una significativa presencia en los resultados clínicos, atendiendo en definitiva a que, como menciona Coleman (2002) “*el cuidado oral es importante, tanto como la alimentación o el baño, y debe ser promovido como una actividad central para el cuidado de los AMs en estas instituciones*”.

## CONCLUSIONES

El cambio en los hábitos de higiene oral producto de la intervención educativa realizada antes de comenzar la administración del lácteo sería el principal factor responsable de la mejoría en las condiciones clínicas de la ES. Asimismo, la ingesta diaria y en forma permanente de probióticos podría ser un efectivo coadyuvante en el tratamiento y prevención de la ES, al reducir el recuento de *Candida*.

## REFERENCIAS

Albrecht M, Kupfer R, Reissmann D, Mühlhauser I, Köpke S (2016). Oral health educational interventions for nursing home staff and residents. *Cochrane Database Syst Rev*, Issue 9.

Azevedo MS, van de Sande FH, Romano AR, Cenci MS (2011). Microcosm biofilms originating from children with different caries experience have similar cariogenicity under Successive Sucrose Challenges. *Caries Res* 45:510–517.

Brestoff JR, Artis D (2013). Commensal bacteria at the interface of host metabolism and the immune system. *Nat Immunol* 14:676–684.

Cagetti M, Mastroberardino S, Milia E, Cocco F, Lingström P, Campus G (2013). The use of probiotic strains in caries prevention: A systematic review. *Nutrients* 5:2530–2550.

Caglar E, Kargul B, Tanboga I (2005). Bacteriotherapy and probiotics' role on oral health. *Oral Dis* 11:131–137.

Campbell M, Thomson S, Ramsay C, MacLennan G, Grimshaw J (2004). Sample size calculator for cluster randomized trials. *Comput Biol Med* 34:113 - 125.

Chew SY, Cheah YK, Seow HF, Sandai D, Than LT (2015). *In vitro* modulation of probiotic bacteria on the biofilm of *Candida glabrata*. *Anaerobe* 34:132–138.

Coleman P (2002). Improving oral health care for the frail elderly: a review of widespread problems and best practices. *Geriatr Nurs* 23(4):189-99.

Daza ANZ, Huerta ERL, Martínez FF (2004). Determinación de pH y proteínas totales en saliva en pacientes con y sin aparatología ortodóncica fija (estudio piloto). *Rev Odontológica Mex* 8:59–63.

Dharamsi S, Jivani K, Dean C, Wyatt C (2009). Oral care for frail elders: knowledge, attitudes, and practices of long-term care staff. *J Dent Educ* 73:581–588.

Emami E, Taraf H, de Grandmont P, Gauthier G, de Koninck L, Lamarche C y cols. (2012). The association of denture stomatitis and partial removable dental prostheses: a systematic review. *Int J Prosthodont* 25:113–119.

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.

Evren B, Uludamar A, Iseri U, Ozkan Y (2011). The association between socioeconomic status, oral hygiene practice, denture stomatitis and oral status in elderly people living different residential homes. *Arch Gerontol Geriatr* 53: 252–7.

Felton DA (2016). Complete Edentulism and Comorbid Diseases: An Update. *J Prosthodont* 25:5–20.

Fenoll-Palomares C, Munoz Montagud J V, Sanchiz V, Herreros B, Hernandez V, Minguez M y cols. (2004). Unstimulated salivary flow rate, pH and buffer capacity of saliva in healthy volunteers. *Rev Esp Enferm Dig* 96:773–783.

Ganesh BP, Versalovic J (2015). Luminal conversion and immunoregulation by probiotics. *Front Pharmacol* 6:269.

Garrido C, Romo F, Espinoza I, Medics D (2012). Oral health practices and beliefs among caregivers of the dependent elderly. *Gerodontology* 29:e742-7.

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

Glassman P, Henderson T, Helgeson M, Niessen L, Demby N, Miller C y cols. (2005). Oral health for people with special needs: consensus statement on implications and recommendations for the dental profession. *J Calif Dent Assoc*



33:619–623.

Glassman P, Subar P (2010). Creating and maintaining oral health for dependent people in institutional settings. *J Public Heal Dent* 70 Suppl 1:S40-8.

Gueiros LA, Soares MSM, Leão JC (2009). Impact of ageing and drug consumption on oral health. *Gerodontology* 26:297–301.

Hajishengallis G (2015). Periodontitis: from microbial immune subversion to systemic inflammation. *Nat Rev Immunol* 15:30–44.

Hasslof P, Hedberg M, Twetman S, Stecksén-Blicks C (2010). Growth inhibition of oral mutans streptococci and *Candida* by commercial probiotic lactobacilli--an *in vitro* study. *BMC Oral Health* 10:18.

Hatakka K, Ahola A, Yli-knuuttila H, Richardson M, Poussa T, Meurman JH, y cols. (2007). Probiotics reduce the prevalence of oral *Candida* in the elderly - a randomized controlled trial. *J Dent Res* 86:125-130.

Herrera B (2016). Efecto del consumo de leche enriquecida con probiótico en la prevalencia y severidad clínica de estomatitis protésica en pacientes portadores de prótesis removible (Tesis de grado). Universidad de Chile. Santiago de Chile.

Hoare Z, Lim WS (2006). Pneumonia: update on diagnosis and management. *BMJ* 332:1077–1079.

Howarth GS, Wang H (2013). Role of endogenous microbiota, probiotics and their biological products in human health. *Nutrients* 5:58–81.

Huang DL, Chan KC, Young BA (2013). Poor oral health and quality of life in older U.S. adults with diabetes mellitus. *J Am Geriatr Soc* 61:1782–1788.

Iinuma T, Arai Y, Abe Y, Takayama M, Fukumoto M, Fukui Y y cols. (2015). Denture

wearing during sleep doubles the risk of pneumonia in the very elderly. *J Dent Res* 94:28s–36s.

Ishikawa KH, Mayer MP, Miyazima TY, Matsubara VH, Silva EG, Paula CR y cols. (2015). A multispecies probiotic reduces oral *Candida* colonization in denture wearers. *J Prosthodont* 24:194–199.

Jain P, Sharma P (2012). Probiotics and Their Efficacy in Improving Oral Health: A Review. *J Appl Pharm Sci* 2:151–163.

Jainkittivong A, Aneksuk V, Langlais RP (2010). Oral mucosal lesions in denture wearers. *Gerodontology* 27:26–32.

Jiang Q, Stamatova I, Kainulainen V, Korpela R, Meurman JH (2016). Interactions between *Lactobacillus rhamnosus* GG and oral micro-organisms in an *in vitro* biofilm model. *BMC Microbiol* 16:149.

Kullberg E, Sjogren P, Forsell M, Hoogstraate J, Herbst B, Johansson O (2010). Dental hygiene education for nursing staff in a nursing home for older people. *J Adv Nurs* 66:1273–1279.

Kraft-Bodi E, Jørgensen M, Keller M, Kragelund C, Twetman S (2015). Effect of Probiotic Bacteria on Oral *Candida* in Frail Elderly. *J Dent Res* 94 Suppl 9:181s–186s.

Van Lancker A, Verhaeghe S, Van Hecke A, Vanderwee K, Goossens J, Beeckman D (2012). The association between malnutrition and oral health status in elderly in long-term care facilities: a systematic review. *Int J Nurs Stud* 49:1568–1581.

Le P, Dempster L, Limeback H, Locker D (2012). Improving residents' oral health through staff education in nursing homes. *Spec Care Dent* 32:242–250.

Leão MVP, Silva CRG, Santos SSF, Leite PGC (2015). *Lactobacillus rhamnosus*

pode alterar a virulência de *Candida albicans*. *Rev Bras Ginecol e Obs* 37:417–420.

Lee KH, Wu B, Plassman B L (2013). Cognitive function and oral health-related quality of life in older adults. *J Am Geriatr Soc* 61:1602–1607.

Lee MX, Gómez CL, Vergara NC, Astorga BE, Cajas CN, Ivankovic SM (2013). Asociación entre presencia de levaduras del género *Candida* y factores del paciente adulto mayor con y sin estomatitis protésica. *Int J Odontostomatol* 7:279–285.

Leite RS, Marlow NM, Fernandes JK (2013). Oral health and type 2 diabetes. *Am J Med Sci* 345:271–273.

Leon S, Bravo-Cavicchioli D, Correa-Beltran G, Giacaman RA (2014). Validation of the Spanish version of the Oral Health Impact Profile (OHIP-14Sp) in elderly Chileans. *BMC Oral Health* 14:95.

Leon S, Bravo-Cavicchioli D, Giacaman RA, Correa-Beltran G, Albala C (2016). Validation of the Spanish version of the oral health impact profile to assess an association between quality of life and oral health of elderly Chileans. *Gerodontology* 33:97–105.

León S, Giacaman RA (2016). Reality and challenges of the oral health for older adults in Chile and the role of a new discipline: geriatric dentistry. *Rev Med Chil* 144:496–502.

Li YH, Tian X (2012). Quorum sensing and bacterial social interactions in biofilms. *Sensors (Basel)* 12:2519–2538.

Low L-F, Fletcher J, Goodenough B, Jeon Y-H, Etherton-Beer C, MacAndrew M y cols. (2015). A systematic review of interventions to change staff care practices in order to improve resident outcomes in nursing homes. *PLoS ONE* 10(11): e0140711.

De Marchi RJ, Hugo FN, Hilgert JB, Padilha DM (2008). Association between oral

health status and nutritional status in south Brazilian independent-living older people. *Nutrition* 24:546–553.

Marino R, Albala C, Sanchez H, Cea X, Fuentes A (2013). Self-assessed oral-health status and quality of life of older Chilean. *Arch Gerontol Geriatr* 56:513–517.

Marranzino G, Villena J, Salva S, Alvarez S (2012). Stimulation of macrophages by immunobiotic *Lactobacillus* strains: influence beyond the intestinal tract. *Microbiol Immunol* 56:771–781.

Matsubara VH, Bandara HM, Ishikawa KH, Mayer MP, Samaranayake LP (2016). The role of probiotic bacteria in managing periodontal disease: a systematic review. *Expert Rev Anti Infect Ther* 14:643–655.

Matsubara VH, Silva EG, Paula CR, Ishikawa KH, Nakamae AE (2012). Treatment with probiotics in experimental oral colonization by *Candida albicans* in murine model (DBA/2). *Oral Dis* 18:260–264.

Matsuzaki T, Takagi A, Ikimura H, Matsuguchi T, Yokokura T. (2007). Intestinal microflora: probiotics and autoimmunity. *J Nutr* 137:798s-802s.

Michaud M, Balardy L, Moulis G, Gaudin C, Peyrot C, Vellas B y cols. (2013). Proinflammatory cytokines, aging, and age-related diseases. *J Am Med Dir Assoc* 14:877–882.

Morales A, Carvajal P, Silva N, Hernandez M, Godoy C, Rodriguez G y cols. (2016). Clinical effects of *Lactobacillus rhamnosus* in non-surgical treatment of chronic periodontitis: A randomized placebo-controlled trial with 1-year follow-up. *J Periodontol* 87:944–952.

de Moreno de LeBlanc A, LeBlanc JG (2014). Effect of probiotic administration on the intestinal microbiota, current knowledge and potential applications. *World J Gastroenterol* 20:16518–16528.

Morley JE (2009). Probiotics and the nursing home: should we give bacteria for breakfast? *En J Am Med Dir Assoc* 10:365–367.

Munoz N, Touger-Decker R, Byham-Gray L, Maillet JO (2009). Effect of an oral health assessment education program on nurses' knowledge and patient care practices in skilled nursing facilities. *Spec Care Dent* 29:179–185.

Osterberg T, Carlsson GE, Sundh V, Mellstrom D (2008). Number of teeth--a predictor of mortality in 70-year-old subjects. *Community Dent Oral Epidemiol* 36:258–268.

Parvez S, Malik KA, Ah Kang S, Kim HY (2006). Probiotics and their fermented food products are beneficial for health. *J Appl Microbiol* 100:1171–1185.

Pawelec G, Goldeck D, Derhovanessian E (2014). Inflammation, ageing and chronic disease. *Curr Opin Immunol* 29:23–28.

Petersen PE, Kandelman D, Arpin S, Ogawa H (2010). Global oral health of older people--call for public health action. *Community Dent Heal* 27:257–267.

Preoteasa E, Tâncu AM, Iosif L, Imre MM, Murariu-Măgureanu C, Preoteasa CT (2014). Salivary changes related to systemic diseases in the edentulous patients. *J Med Life* 7:577.

Preshaw PM, Walls AW, Jakubovics NS, Moynihan PJ, Jepson NJ, Loewy Z (2011). Association of removable partial denture use with oral and systemic health. *J Dent* 39:711–719.

Pronych GJ, Brown EJ, Horsch K, Mercer K (2010). Oral health coordinators in long-term care--a pilot study. *Spec Care Dent* 30:59–65.

van der Putten GJ, de Baat C, De Visschere L, Schols J (2014). Poor oral health, a

potential new geriatric syndrome. *Gerodontology* 31 Suppl 1:17–24.

Quagliarello V, Juthani-Mehta M, Ginter S, Towle V, Allore H, Tinetti M (2009). Pilot testing of intervention protocols to prevent pneumonia in nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* 57:1226–1231.

Rodriguez G, Ruiz B, Faleiros S, Vistoso A, Marro ML, Sanchez J y cols. (2016). Probiotic compared with standard milk for high-caries children: a randomized trial. *J Dent Res* 95:402–407.

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* 16:e139-43.

Santos ALD, Jorge AOC, Santos SSF D, Leão MVP (2009). Influence of probiotics on *Candida* presence and IgA anti-*Candida* in the oral cavity. *Braz. J. Microbiol* 40(4), 960-964.

Sazawal S, Hiremath G, Dhingra U, Malik P, Deb S, Black RE (2006). Efficacy of probiotics in prevention of acute diarrhoea: a meta-analysis of masked, randomised, placebo-controlled trials. *Lancet Infect Dis* 6:374–382.

Scully C (2003). Drug effects on salivary glands: dry mouth. *Oral Dis* 9:165–176.

Slade GD, Spencer AJ (1994). Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dent Heal* 11:3–11.

Steves CJ, Spector TD, Jackson SH (2012). Ageing, genes, environment and epigenetics: what twin studies tell us now, and in the future. *Age Ageing* 41:581–586.

Sutula J, Coulthwaite L, Thomas L, Verran J (2012). The effect of a commercial probiotic drink on oral microbiota in healthy complete denture wearers. *Microb Ecol Heal Dis* 23.

Tanaka J, Tanaka M, Kawazoe T (2009). Longitudinal research on the oral environment of elderly wearing fixed or removable prostheses. *J Prosthodont Res* 53:83–88.

Torres LH, da Silva DD, Neri AL, Hilgert JB, Hugo FN, Sousa ML (2013). Association between underweight and overweight/obesity with oral health among independently living Brazilian elderly. *Nutrition* 29:152–157.

Unfer B, Braun KO, Ferreira AC, Ruat GR, Batista AK (2012). Challenges and barriers to quality oral care as perceived by caregivers in long-stay institutions in Brazil. *Gerodontology* 29:e324-30.

De Visschere L, Schols J, van der Putten GJ, de Baat C, Vanobbergen J (2012). Effect evaluation of a supervised versus non-supervised implementation of an oral health care guideline in nursing homes: a cluster randomised controlled clinical trial. *Gerodontology* 29:e96-106.

Vlamakis H, Chai Y, Beauregard P, Losick R, Kolter R (2013). Sticking together: building a biofilm the *Bacillus subtilis* way. *Nat Rev Microbiol* 11:157–168.

Wang TF, Huang CM, Chou C, Yu S (2015). Effect of oral health education programs for caregivers on oral hygiene of the elderly: A systemic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud* 52:1090–1096.

Wardh I, Jonsson M, Wikstrom M (2012). Attitudes to and knowledge about oral health care among nursing home personnel--an area in need of improvement. *Gerodontology* 29:e787-92.

Whitehead KA, Verran J (2006). The effect of surface topography on the retention of microorganisms. *Food Bioprod Process* 84:253–259.

Williams D, Lewis M (2011). Pathogenesis and treatment of oral candidosis. *J Oral Microbiol* 3: 5771.

Wu T, Shi W, Loewy Z, He X (2015). Managing denture biofilm related diseases. *Dent Open J* 2:80–86.

Yarborough A, Cooper L, Duqum I, Mendonça G, McGraw K, Stoner L (2016). Evidence Regarding the Treatment of Denture Stomatitis. *J Prosthodont* 25:288–301.

Yu YH, Kuo HK (2008). Association between cognitive function and periodontal disease in older adults. *J Am Geriatr Soc* 56:1693–1697.

Zilinskas J, Junevicius J, Cesaitis K, Juneviciute G (2013). The effect of cleaning substances on the surface of denture base material. *Med Sci Monit* 19:1142–1145.



## **Páginas web visitadas:**

Decreto N° 14 (2010). Aprueba reglamento de Establecimientos de Larga Estadía para Adultos Mayores. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 5 de Agosto de 2010. Recuperado de: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1015936>.

Escobar M, Báez L, Cozzaglio M, Derio M, Rozas M, Sepúlveda R (2013). Enfermedades no transmisibles. Ministerio de salud de Chile. Recuperado de: [http://www.redcronicas.cl/wrdprss\\_minsal/wp\\_content/uploads/2014/04/Enfermedades-no-Transmisibles-en-Chile-2013.pdf](http://www.redcronicas.cl/wrdprss_minsal/wp_content/uploads/2014/04/Enfermedades-no-Transmisibles-en-Chile-2013.pdf).

United Nations Population Fund (UNFPA) (2015). Estado de la Población Mundial 2015. Recuperado de: [http://www.unfpa.org/sites/default/files/sowp/downloads/State\\_of\\_World\\_Population\\_2015\\_SP.pdf](http://www.unfpa.org/sites/default/files/sowp/downloads/State_of_World_Population_2015_SP.pdf).

Ley N°19828. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 27 de Septiembre de 2002. Recuperado de: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=202950>.

Ministerio de Salud (MINSAL) (2009). Manual del cuidado de personas mayores dependientes y con pérdida de autonomía. Programa de Salud del Adulto Mayor y SENAMA. Recuperado de: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/c2c4348a0dbd9a8be040010165012f3a.pdf>.

Ministerio de Salud (MINSAL) (2010). Estrategia Nacional de salud para el cumplimiento de los objetivos sanitarios de la década 2011-2020. Chile. Recuperado de: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/c4034eddbc96ca6de0400101640159b8.pdf>.

National Institute of Dental and Craniofacial Research (2002). A plan to eliminate craniofacial, oral, and dental health disparities. Revisado: 23 de Abril, 2016. Recuperado de: <http://www.nidcr.nih.gov/EducationalResources/DentalHealthProf/HealthyPeople2010/Chapter4/Documents/hdplan.pdf> .

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2013). Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013 – 2020. Recuperado de: <http://www.who.int/iris/handle/10665/94384>.

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2015). Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. Recuperado de: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873_spa.pdf?ua=1).

Instituto Nacional de Estadísticas (INE) (2007). Enfoque estadístico – Adulto Mayor. Boletín informativo del Instituto Nacional de Estadísticas. Recuperado de: [http://www.ine.cl/canales/sala\\_prensa/noticias/2007/septiembre/boletin/ine\\_adulto\\_mayor.pdf](http://www.ine.cl/canales/sala_prensa/noticias/2007/septiembre/boletin/ine_adulto_mayor.pdf).

Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA) (2009). Estudio nacional de la dependencia en personas mayores. Recuperado de: <http://www.senama.cl/filesapp/Estudio%20Nacional%20de%20Dependencia%20en%20las%20Personas%20Mayores.pdf>.

Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA) (2012). Política Integral de Envejecimiento Positivo para Chile 2012-2025. Recuperado de: <http://www.senama.cl/filesapp/PIEP-2012-2025.pdf>.

## 7. ANEXOS. (ANEXO 1) CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha de edición: 11 de Noviembre de 2013



### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN INVESTIGACIÓN CLÍNICA

**TÍTULO DEL PROYECTO** : EFECTO DEL CONSUMO DE BEBIDAS LÁCTEAS ENRIQUECIDAS CON PROBIÓTICOS EN LA REDUCCIÓN DE INCIDENCIA DE CANDIDIASIS ORAL ASOCIADA A ESTOMATITIS PROTÉSICA, EN ADULTOS MAYORES PORTADORES DE PRÓTESIS REMOVIBLES

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

**SEDE DEL ESTUDIO** : UNIVERSIDAD DE CHILE, FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.

**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, estoy realizando una investigación acerca de una levadura (hongo), el cual produce una irritación de la mucosa de la boca muy frecuente en la población, especialmente en los que usan prótesis dental, y que se llama Candidiasis. Por otro lado, las personas que usan prótesis, sufren enrojecimiento debajo de ella, lo que se denomina estomatitis protésica. Le proporcionaré información y lo(a) invitaré a participar de la investigación. No tiene que decidir hoy si lo hará o no. Antes, usted podrá hablar con cualquier persona de su confianza. Este proceso se conoce como Consentimiento Informado. Si hay términos que usted no comprenda siéntase con la absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Sólo cuando ud. haya comprendido la investigación y desea participar, entonces se le pedirá que firme este formulario.

**Justificación de la investigación:** La candidiasis es una infección muy frecuente 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:** El objetivo de este estudio es evaluar el efecto del consumo de bebidas lácteas enriquecidas con probióticos, en la incidencia de candidiasis oral asociada a estomatitis protésica en adultos chilenos

**Criterios de inclusión y exclusión:** El estudio incluirá a un número total de 340 adultos mayores residentes de la Fundación las Rosas hombres y mujeres, (promedio de edad 70 años) con un nivel de salud bueno o con tratamiento médico controlado, sin contraindicación para el consumo de bebidas lácteas, con o sin dientes, portadores de prótesis removibles, con estomatitis protésica (enrojecimiento bajo la prótesis) con o sin candidiasis oral y que sean capaces de comprender y firmar un consentimiento informado. Se solicitará autorización a los médicos tratantes encargados de cada hogar. No podrán participar los pacientes con enfermedades de base no controladas, sin prótesis removibles, con intolerancia a las bebidas lácteas o alergia a alguno de sus componentes o alternativos.

**Beneficio de la investigación.** Usted tendrá el beneficio de conocer el estado de salud actual de su boca, gracias a un examen de salud bucal realizado por profesionales experimentados, donde además se le entregarán las recomendaciones por escrito. En la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, el grupo de académicos del área de Prótesis Totales se comprometen a recibir en la clínica los casos de estomatitis más severa que pongan en riesgo su salud, y se realizará la terapia específica para la mucosa, sin costo alguno para usted.

**Tipo de intervención y procedimiento.** Si usted acepta participar, se le proporcionará la bebida láctea que usted consume habitualmente con o sin el probiótico en estudio agregado ( $10^7$  UFC/G *Lactobacillus rhamnosus*). Tres veces durante el periodo que dura el estudio se le realizarán exámenes de toma de muestras de saliva (depositándola en un frasquito) y torulado de un área de su boca (pasando un cotonito especial), al principio, tres y seis meses después de haber comenzado la bebida láctea.

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:** Todas las actividades y exámenes se realizarán en los hogares de la Fundación Las Rosas, donde residen los adultos mayores que participan en el estudio. En caso de Estomatitis severas los participantes deberán trasladarse para ser tratados en la clínica de Prótesis Totales de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile.

**Riesgo de la investigación.**

Usted no correrá ningún riesgo durante y posterior al procedimiento de la investigación debido a que la toma de exámenes es inocua y el consumo de los probióticos está autorizado por el ISP (Instituto de Salud Pública), para ser consumidos por la población. La aplicación de estos protocolos no representa ningún peligro para usted.



Si necesita mayor información, puede comunicarse al teléfono 29781835, 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), Dr. Cristian Vergara Núñez, Dra. Elizabeth Astorga Bustamante. 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.

Toda la información derivada de su participación en este estudio, será conservada en **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.

Ante cualquier otra duda también puede preguntar al **Comité de Ética de la Facultad de Odontología** que vela por el cuidado de los participantes de investigación, cuya Presidenta es la Dra. María Angélica Torres; teléfono: 29781702 y su dirección es Facultad de Odontología de la U. de Chile, Edificio Administrativo, Oficina Vicedecanato, 4º piso, Sergio Livingstone P. 943, Comuna Independencia.



**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

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

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 y Firma del Investigador que toma el CI

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

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma del Investigador Principal

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

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma del Director del Establecimiento donde se realiza la investigación o de su representante



## (ANEXO Nº2) AFICHE EDUCATIVO

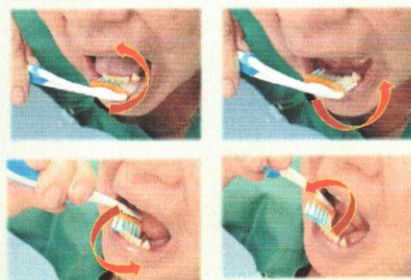
### RECOMENDACIONES PARA EL CUIDADO DE DIENTES Y ENCÍAS EN ADULTOS MAYORES

N. AMESTICA (1), E. ASTORGA (1), C. VERGARA (1), X. LEE (1), GONZÁLEZ, H (2), Proyecto FONIS SA13110116  
(1) Docente Departamento de Prótesis, Facultad de Odontología, Universidad de Chile; (2) Dentista General de Zona

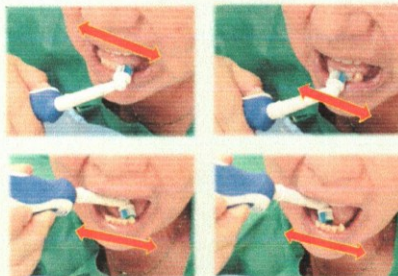


#### TÉCNICAS DE CEPILLADO

Coloque el cepillo manual entre la encía y el diente y realice movimiento de barrido.



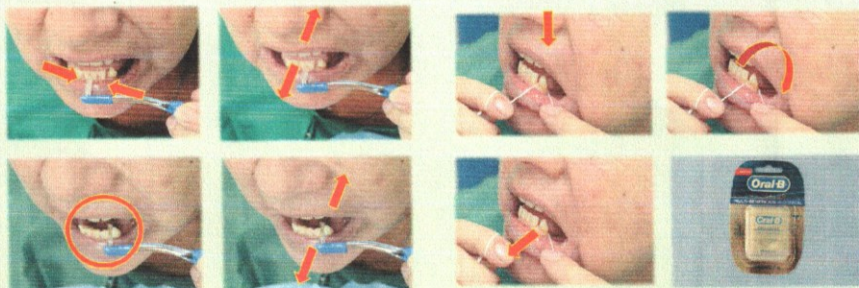
Coloque el cepillo eléctrico de forma horizontal y ejerza un suave movimiento de un lado hacia el otro.



Coloque el cepillo interproximal entremedio de las piezas dentarias y realice movimientos suaves hacia adelante y hacia atrás.

Pase la hilo dental entre de los dientes, rodeándolos. Realice movimientos suaves hacia adelante y hacia atrás. Finalmente retire hacia adelante.

#### HIGIENE INTERDENTAL



#### ENJUAGUE Y PASTA DENTAL

Cepillarse los dientes diariamente al menos 3 veces al día, utilizando pasta dental. Enjuagarse diariamente con enjuague bucal después del cepillado.







# (ANEXO N°4) FICHA CLÍNICA

Código:

## FICHA CLÍNICA FONIS SA13I20113

Nombre Revisor:.....

Fecha:.....

NOMBRE (s): .....

APELLIDOS: .....

GÉNERO  EDAD (años)  NIVEL EDUCACIONAL  ESTADO CIVIL

- 1- Femenino
- 2- Masculino

- 1. Sin escolaridad
- 2. Primaria
- 3. Secundaria
- 4. Superior

- 1. Soltero(a)
- 2. Casado(a)
- 3. Viudo(a)

HOGAR:

### I. Enfermedades crónicas no transmisibles. (Marque con una X)

1. Hipertensión		7. Colon irritable	
2. Respiratorias crónicas		8. Arritmias y cardiopatías	
3. Hipercolesterolemia		9. Úlcera péptica	
4. Depresión		10. Artritis/ Artrosis	
5. Sobrepeso/ obesidad		11. Osteoporosis	
6. Diabetes Tipo II		12. Alergia(s): ¿Cuál?(es)	
		Otra(s) (Especifique)	

### II. Enfermedades agudas (menos de tres meses de evolución)

1		
2		
3		

### III. Otras condiciones

	Sí	No
Intolerancia a la lactosa		
Tabaquismo (frecuencia)		
Consumo de alcohol (frecuencia)		

**FICHA CLÍNICA FONIS SA13I20113**

**IV. Fármacos que consume: (especifique)**

	Fármaco	Dosis
1		
2		
3		

**V. Higiene oral y protésica**

Higiene de:	Sí	No	Frecuencia (veces al día) 1 vez; 2 veces	¿Qué utiliza?	Sí	No
1. Dientes				1. Cepillo de dientes		
				2. Hilo/ seda dental		
				3. Cepillo interdentario		
				4. Enjuague bucal		
				5. Otro ¿cuál?		
2. Mucosas				1. Cepillo suave		
				2. Gasas		
3. Lengua				1. Limpiador lingual		
				2. Cepillo dental		
4.- Prótesis				1.- Cepillo protésico		
				2.- Cepillo dental		
				3.- Pastillas de limpieza		
				5.- Cloro		
				4.- Otro		

**FICHA CLÍNICA FONIS SA13I20113**

**VI. Xerostomía**

	Sí	No
¿Tiene sensación de boca seca?		
¿Siente la saliva espesa?		
¿Tiene sensación de ardor en la lengua?		
¿Tiene dificultades para tragar?		
¿Tiene que tomar agua para tragar alimentos?		

**VII. Patología Oral: Mucosa Oral**

LESIONES		LOCALIZACIÓN		Lesión	Localización
0	Ningún estado anormal	0	Borde bermellón		
1	Leucoplasia	1	Comisuras		
2	Líquen plano	2	Labios		
3	Eritroplasia	3	Fondo de vestíbulo		
4	Estomatitis protésica	4	Mucosa oral		
5	Queilitis angular	5	Piso de la boca		
6	Glositis romboidal	6	Lengua		
7	Candidiasis pseudomembranosa	7	Paladar duro y/o blando		
8	Hiperplasia irritativa (éupulis)	8	Bordes alveolares/ encías		
9	Úlcera traumática	9	No registrado		
10	Úlcera no asociada a trauma				
11	Gingivitis necrotizante aguda				
12	Absceso (especificar origen)				
13	Máculas				
14	No registrado				
15	Herpes Labial				
16	Otro Trastorno (especificar)				

# FICHA CLÍNICA FONIS SA13I20113

VIII. ESTOMATITIS PROTÉSICA: (Clasifique según Newton) Sí  No

TIPO  UBICACIÓN MAXILAR  UBICACIÓN MANDIBULAR

1. Tipo I                      1. Paladar duro                      1. Reborde alveolar  
 2. Tipo II                      2. Paladar                                  2. Otra ubicación (especifique):  
 3. Tipo III                      3. Reborde alveolar                      .....

## IX. Uso de prótesis

Tipo de prótesis	Sí		No		Antigüedad de la prótesis (años)	Frecuencia de uso		
	Maxilar	Mandibular	Maxilar	Mandibular		Día	Noche	Social
1. Removable acrílica								
2. Removable metal acrílica								
3. Implanto retenida								

## X. Periodonto: enfermedad periodontal (consignar presencia o secuela, observable clínicamente)

### 1. Gingivitis

Ausente	<input type="checkbox"/>	Localizada	<input type="checkbox"/>	Generalizada	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------	------------	--------------------------	--------------	--------------------------

### 2. Periodontitis

Ausente	<input type="checkbox"/>	Localizada	<input type="checkbox"/>	Generalizada	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------	------------	--------------------------	--------------	--------------------------

Observaciones:

.....

(ANEXO N°5): FICHA CLÍNICA T6 Y T12

FICHA CLÍNICA FONIS SA13I20113

Nombre Revisor: ..... Fecha: .....

NOMBRE (s): .....

APELLIDO (s): .....

GÉNERO  EDAD (años)  HOGAR

- 1.- Femenino
- 2.- Masculino

Lesiones de la Mucosa Oral

LESIONES		LOCALIZACIÓN	
0	Ningún estado anormal	0	Borde bermellón
1	Leucoplasia	1	Comisuras
2	Liquen Plano	2	Labios
3	Eritroplasia	3	Fondo de vestibulo
4	Estomatitis protésica	4	Mucosa Oral
5	Queilitis angular	5	Piso de la boca
6	Glositis Romboidal	6	Lengua
7	Candidiasis Pseudomembranosa	7	Paladar duro y/o blando
8	Hiperplasia Irritativa (Épulis)	8	Bordes alveolares/ encías
9	Úlcera traumática	9	Otro
10	Úlcera no asociada a trauma		
11	Gingivitis necrozante aguda		
12	Absceso		
13	Mácula Melanótica		
14	Herpes Labial		
15	Otro trastorno		

LESIÓN	LOCALIZACIÓN

Estomatitis Protésica (Clasifique según Newton):      Sí       No

MAXILAR

Tipo       Ubicación

- 1.- Tipo I      1.- Paladar Duro
- 2.- Tipo II      2.- Paladar Blando
- 3.- Tipo III      3.- Reborde alveolar

**MANDÍBULA**

Tipo

- 1.- Tipo I
- 2.- Tipo II
- 3.- Tipo III

Ubicación

- 1.- Reborde alveolar
- 2.- Otra (especificar)