



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
PRE-GRADO  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**TESIS**

**VARIACIÓN DE FLUJO SALIVAL EN ADULTOS MAYORES  
DESDENTADOS TOTALES PORTADORES Y NO PORTADORES  
PROTESIS TOTALES DEL ASILO LIRA AREQUIPA-2018**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO  
DENTISTA**

**PRESENTADO POR:**

Javier, AGUILAR BELIZARIO

**ASESOR:**

MG. Huber Santos, SALINAS PINTO

**AREQUIPA – MAYO**

**2019**

# DEDICATORIA

Se dedica este trabajo a Dios por regalarme esta vida, a mi madre, siempre por su apoyo incondicional y a todos aquellos que con sus palabras de aliento me ayudaron a terminar este pasó de mi vida

A mis amigos por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

Todo este trabajo ha sido gracias a ellos.

# AGRADECIMIENTO

Se agradece por su contribución para el desarrollo de esta tesis a:

Gracias por su contribución al desarrollo de esta tesis a:

A la Universidad Alas Peruanas por permitirme ser parte de su Institución y convertirme en Profesional.

A mis Profesores gracias por sus enseñanzas y su amistad.

Al Asilo Lira por haberme permitido realizar mi trabajo de investigación en el área de Estomatología

A mis amigos por la confianza, empuje y las palabras de aliento que hicieron posible esto.

A todos ellos, Gracias.

## RESUMEN

Esta investigación tiene por objetivo determinar la variación del flujo salival en adultos mayores desdentados totales portadores y no portadores de prótesis dentales del Asilo Lira Arequipa – 2018. La hipótesis de investigación indica que es probable que el flujo salival en pacientes portadores de prótesis totales sea mayor que en pacientes no portadores de prótesis totales del asilo.

El estudio es de tipo cuantitativo, observacional, y descriptivo de corte transversal. La muestra observada fue de 56 pacientes. La técnica utilizada es la observación y el instrumento una ficha de recolección de datos. Se tomaron tres muestras por sesión y se utilizó el promedio para establecer el grado de salivación (sialometría) que presentan los adultos mayores.

La medición del flujo salival se realizó por la técnica de rollos de algodón que consiste en calcular previamente el peso del algodón y colocarlo en los carrillos y en la zona sublingual de la cavidad oral después el peso obtenido por los rollos de algodón se le resta la diferencia y se obtiene el resultado el cual se evaluó con la tabla de tasa de flujo salival elaborado por Julio H. Fernandez Freire

Se obtuvieron como resultados que existen diferencias significativas al aplicar la prueba de Student para comparar los grupos, determinando que hay diferencias en la salivación de los pacientes que usan prótesis total en comparación con los que no la usan, aunque en cuanto al sexo no existen diferencias significativas.

**Palabras claves:** Sialometría, prótesis total

## ABSTRACT

This research aims to determine the variation of salivary flow in older adults with total toothless patients who are not carriers of dental prostheses of the Asira Lira Arequipa - 2018. The research hypothesis indicates that salivary flow is likely in patients with total prosthesis. than in patients not carrying total asylum prostheses.

The study is quantitative, observational, and cross-sectional descriptive. The sample observed was 56 patients. The technique used is the observation and the instrument a data collection sheet. Three samples were taken per session and the average was used to establish the degree of salivation (sialometry) presented by older adults.

The measurement of salivary flow was carried out by the cotton roll technique, which consists of previously calculating the weight of the cotton and placing it on the cheeks and in the sublingual area of the oral cavity after the weight obtained by the cotton rolls is subtracted from the difference and the result is obtained which was evaluated with the salivary flow rate table prepared by Julio H. Fernandez Freire

Results were obtained that there are significant differences when applying the Student test to compare the groups, determining that there are differences in the salivation of patients who use total prostheses compared to those who do not use it, although there are no differences in terms of sex significant.

**Keywords:** Sialometry, total prosthesis

# ÍNDICE

DEDICATORIA .....	I
AGRADECIMIENTO .....	II
RESUMEN .....	III
ABSTRACT .....	IV
ÍNDICE.....	V
ÍNDICE DE CUADROS .....	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	IX
INTRODUCCIÓN .....	X
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1. Problema principal .....	3
1.2.2. Horizontes de la investigación:.....	3
1.3. OBJETIVOS:.....	3
1.3.1. Objetivo general .....	3
1.3.2. Objetivos específicos .....	4
1.4. JUSTIFICACIÓN:.....	4
1.4.1. Importancia de la investigación .....	5
1.4.2. Viabilidad de la investigación .....	5
1.4.3. Limitaciones del estudio.....	6
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>7</b>
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	7
2.1.1. Antecedentes Internacionales .....	7
2.1.2. Antecedentes Nacionales .....	9
2.1.3. Antecedentes locales .....	11
2.1.4. Paciente edéntulo.....	12
2.1.5. Prótesis total .....	13
2.1.6. Saliva.....	14
2.1.7. Glándulas salivales .....	14
2.1.8. Regulación nerviosa de la secreción salival .....	17

2.1.9. Fisiología de la secreción de la saliva .....	18
2.1.10. Composición de la saliva.....	20
2.1.11. Funciones de la saliva .....	22
2.1.12. Película salival adquirida.....	23
2.1.13. Hiposalivación y xerostomía .....	27
2.1.14. Pruebas sialométricas .....	30
2.1.15. Métodos de recolección de saliva.....	32
<b>2.2. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS .....</b>	<b>36</b>
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>38</b>
<b>3.1. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>38</b>
3.1.1. Hipótesis Principal .....	38
3.1.2. Hipótesis derivadas .....	38
<b>3.2. VARIABLES .....</b>	<b>38</b>
3.2.1. Identificación de variables: .....	38
3.2.2. Operacionalización de variables:.....	38
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA .....</b>	<b>39</b>
<b>4.1. DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>39</b>
4.1.1. Tipo de investigación.....	39
4.1.2. Diseño de investigación .....	39
<b>4.2. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>39</b>
4.2.1. Población.....	39
4.2.2. Muestra .....	39
4.2.3. Muestreo .....	39
4.2.4. Criterios de investigación.....	40
<b>4.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS. ....</b>	<b>41</b>
4.3.1. Técnicas.....	41
4.3.2. Instrumento .....	41
<b>4.4. METODOLOGÍA.....</b>	<b>41</b>
<b>4.5. TÉCNICAS ESTADÍSTICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA</b>	
<b>    INFORMACIÓN .....</b>	<b>42</b>
4.5.1. Matriz de bases de datos .....	42
4.5.2. Sistematización de Cómputo .....	42

4.5.3. Pruebas Estadísticas .....	42
4.6. ASPECTOS ÉTICOS.....	43
<b>CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE RESULTADOS .....</b>	<b>44</b>
5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO .....	44
5.2. ANÁLISIS INFERENCIAL .....	52
5.3 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.....	53
5.4 DISCUSIÓN.....	54
CONCLUSIONES .....	56
RECOMENDACIONES .....	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	58
ANEXO N° 1: CARTA DE PRESENTACIÓN.....	62
ANEXO N° 2: CONSTANCIA DE DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN ..	63
ANEXO N° 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	64
ANEXO N° 4: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	65
ANEXO N° 5: MATRIZ DE DATOS .....	66
ANEXO N° 6: REGISTRO FOTOGRÁFICO .....	67

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Distribución del grupo por sexo.....	43
Cuadro N° 2: Distribución por presencia de prótesis y nivel de salivación .....	45
Cuadro N° 3: Distribución por presencia de prótesis, sexo y nivel de salivación en adultos con prótesis .....	47
Cuadro N° 4: Distribución por presencia de prótesis y nivel de salivación en adultos sin prótesis .....	49
Cuadro N° 5: Prueba estadística de “t” Student para determinar diferencias en los grupos de acuerdo al uso de prótesis .....	51
Cuadro N° 6: Prueba estadística de Chi cuadrado para comparar el grupo de estudio por prótesis y sexo.....	52

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Distribución del grupo por sexo .....	44
Gráfico N° 2: Presencia de prótesis y nivel de salivación .....	46
Gráfico N° 3: Presencia de prótesis, sexo y nivel de salivación en adultos con prótesis .....	49
Gráfico N° 4: Presencia de prótesis y nivel de salivación en adultos sin prótesis .....	50
Gráfico N° 5: Prueba de contraste de hipótesis .....	51

# INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es una de las pocas características que unen y definen a todos los seres humanos. Se considera un fenómeno universal, un proceso dinámico, irreversible, inevitable y progresivo que implica una serie de cambios fisiológicos, principalmente una disminución en la función del organismo en su conjunto.

Los adultos mayores comprenden un grupo de personas que son afectados por diversos tipos de problemas de salud y en el aspecto odontológico la edad no hace diferencias y esto se pone de manifiesto en un grupo de personas que son propensos a perder su dentadura y en consecuencia se hace necesario el uso de una prótesis parcial o total en aquellas personas que ya no tienen piezas dentarias.

También es comprensible que, con la edad y la falta de piezas dentarias, la variación puede influir en el desempeño de otras estructuras orales y esto incluye a las glándulas salivales, que, por su condición y ubicación, son propensas a variar significativamente su desempeño a la hora de interactuar con la mucosa de la boca.

Por eso se hace imprescindible realizar estudios sobre el uso de prótesis totales en adultos mayores porque la literatura revisada nos indica que con el paso del tiempo se observa que se reduce el nivel de secreción de las glándulas salivales por diversas causas y los medicamentos son una causa importante en esta problemática. Si a eso le sumamos la variación en el ritmo circadiano de cada persona, entonces se puede inferir que las causas por las que la salivación puede variar son multifactoriales.

En ese sentido, la presente investigación busca dar a conocer la problemática respecto a este tema, para que se sienten las bases para investigar más a fondo en este grupo etario dado que los adultos mayores merecen tener calidad de vida en esta etapa de su vida.

# **CAPÍTULO I:**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

A lo largo del transcurso de la vida las personas van perdiendo piezas dentarias que son fundamentales en el sistema estomatognático y el estado de salud bucal dicha pérdida de dientes debe estar afligiendo entre los adultos mayores. El edentulismo parcial y completo puede conducir a una dieta poco saludable y a una discapacidad social.

El edentulismo completo es considerado como un estado de salud bucal que está relacionado a la pérdida de piezas dentarias y es el resultado terminal de un proceso dependiente de diversos factores que involucra aspectos biológicos <sup>[1]</sup> (caries, enfermedad periodontal, patología pulpar, trauma, cáncer oral) y factores no biológicos relacionados con los procedimientos dentales (acceso a la atención, preferencias del paciente, pagos de terceros por procedimientos seleccionados, opciones de tratamiento, etc.) es un importante problema para salud pública a nivel mundial, por su alta prevalencia (superior al 10% en adultos mayores de 50 años) y la discapacidad asociada afecta sustancialmente el estado de salud oral y general, así como la calidad de vida.

La pérdida de dientes puede conllevar deficiencias funcionales en la mucosa oral, la musculatura bucal y las glándulas salivales, además, la variación del flujo o del pH de la saliva pueden afectar el número de microorganismos e incrementar las patologías estomatológicas.

Debido a estas condiciones, la odontología rehabilitadora está especializada en la realización de tratamientos en pacientes con alteraciones de cualquier tipo de complejidad buscando reponer la función, estética y la armonía del sistema estomatognático haciendo uso de prótesis dentales de tipo fijo, removible y/o total para reemplazar las piezas dentarias perdidas, procurando obtener una correcta oclusión; pero por otro lado, puede darse

la presencia prótesis mal adaptadas o deterioradas por su prolongado tiempo en boca, lo que suele impedir la ingesta de alimentos de forma satisfactoria, produciendo daños estomatológicos.

Para realizar el tratamiento a estos pacientes antes de la colocación de las placas totales será preciso adaptar los huesos y los tejidos blandos y epiteliales del lecho de apoyo de la prótesis para poder colocarla, la capacidad de adaptación del individuo a la prótesis completa es muy variable y en muchos enfermos las prótesis completas son rechazadas o toleradas. La saliva juega un papel importante, como factor físico y biológico de la retención. La dieta de los pacientes determina la calidad y cantidad de saliva.

Un paciente con excesiva secreción salivar necesitará muchas veces cambiar a una dieta de sólidos y disminuir la ingesta de líquidos. Al elegir la dieta para aquellos pacientes que han perdido sus dientes, de forma implícita debe considerarse los elementos contenidos en los alimentos y sus proporciones adecuadas. Cada paciente edéntulo deberá hacer énfasis en un buen programa nutricional. Esto es importante especialmente en el caso de pacientes geriátricos cuya eficacia masticatoria y metabólica han disminuido; con frecuencia, la dieta del portador de dentaduras consiste en comidas blandas y se limita la variedad de comidas ingeridas, con lo que se corre el riesgo de no obtener las cantidades necesarias de nutrientes específicos.

Por otra parte, habrá casos especiales en donde el Odontólogo, por recomendación del médico de cabecera del paciente, usará algunas drogas como Pilocarpina (sialógogo, estimulante de producción salival) por ejemplo, en enfermedades en las cuales se presenta xerostomía como Diabetes Sacarina o tipo II, Síndrome de Sjögren, en la cual hay resequedad en la conjuntiva por destrucción de glándulas lagrimales y xerostomía; degeneración de glándulas salivares después de someter el área a radiaciones; hiperlipoproteinemia tipo I, enfermedades orgánicas del sistema nervioso; algunos medicamentos antidepresivos, antiinflamatorios y antihipertensivos; cuando la resequedad en boca es demasiado severa, se recomienda saliva artificial, aunque esta es muy costosa.

La adhesión y cohesión son factores físicos que constituyen parte fundamental en la retención de la prótesis. Al sumar la adhesión de la saliva a la mucosa y a la base de la prótesis, con la cohesión entre las moléculas de saliva, es aumentada por la composición química de la misma, estructuras anatómicas, tamaño de arcadas y relación intermaxilar de cada paciente en particular, entre otros factores que se mencionarán. También influyen factores manejables por el Odontólogo como la selección adecuada de técnicas y materiales de impresión final que proporcionen resultados óptimos. [2]

Es importante mencionar que la película de saliva desempeña una función importante como factor físico y biológico de la retención, interviene como un agente enlazador entre la mucosa del área basal cubierta por la prótesis dental y el material de fabricación de la misma.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Problema principal**

¿Cómo es la variación del flujo salival en adultos mayores desdentados totales portadores y no portadores de prótesis totales del asilo Lira Arequipa 2018?

### **1.2.2. Horizontes de la investigación:**

- a) Campo : Ciencias de la Salud
- b) Área : Estomatología
- c) Línea : Prótesis

## **1.3. OBJETIVOS:**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la variación del flujo salival en adultos mayores desdentados totales portadores y no portadores de prótesis totales del asilo Lira Arequipa-2018

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Determinar el flujo salival en adultos mayores desdentados totales portadores de prótesis totales del asilo Lira Arequipa-2018
- Determinar el flujo salival en adultos mayores desdentados totales no portadores de prótesis totales del asilo Lira Arequipa-2018
- Comparar la variación de flujo salival en adultos mayores desdentados totales portadores y no portadores de prótesis totales según sexo del asilo Lira Arequipa-2018.

### **1.4. JUSTIFICACIÓN:**

El flujo salival de cada individuo es variable debido a múltiples factores entre ellos presentar alguna enfermedad o patología crónica que altere la producción de saliva o la concentración de sus componentes como el consumo de fármacos, estupefacientes, síndromes, sexo, edad. Además de actuar como factor físico-biológico funcionando como un agente de enlaces entre la mucosa del área basal abierta por la prótesis dental y el material de fabricación de la misma.

El interés de la investigación es cuantificar los valores del flujo salival de pacientes portadores y no portadores de prótesis completa en el asilo Lira para comparar el flujo salival de los pacientes con estas características y analizar las diferencias en estos grupos.

Este trabajo de investigación es importante porque permite obtener información en cuanto a la realidad actual del estado sistémico de un grupo etario o una población en particular, como lo son los adultos mayores; ya que el flujo salival está relacionado con las funciones de la saliva.

Todas las áreas del conocimiento siempre están en constante desarrollo y la estomatología no es ajena a ello, por eso, el aprendizaje sobre la fisiología y la mecánica del funcionamiento del aparato bucal debe estar en constante renovación y búsqueda de conocimiento que permita ampliar los horizontes para lograr una mejor comprensión y a partir de ello buscar métodos que

aseguren el bienestar del paciente asegurando que las intervenciones en sus estructuras orales les den mayor satisfacción y esto permita reducir la percepción sobre el cirujano dentista como un profesional que causa mucho dolor en sus tratamientos.

Entre menos sea el flujo de la saliva las funciones de esta disminuyen por tal motivo es necesario tanto profesionales en el área bucal como la población conozcan los beneficios de tener un flujo salival adecuado para mantener dichas funciones.

#### **1.4.1. Importancia de la investigación**

La investigación tiene importancia relevante porque abarca a un grupo etario que muchas veces es maltratado incluso por sus propios familiares y que debido a la edad son abandonado o recluso en un Asilo. Muchas veces el descuido los lleva a perder sus piezas dentarias y, por ende, pasan sus últimos días en condiciones muy poco favorables para lograr calidad de vida de acuerdo a la necesidades, parte de ello implica el uso de una prótesis parcial o total.

Existen diversos estudios que remarcan de alguna manera que los adultos mayores reflejan su disconformidad con el uso de prótesis pero no tratan de forma directa el problema de la salivación en adultos mayores [3]. Incluso en países como España, existen estudios que indican que el adulto mayor no tiene calidad de vida asociada a su aparato oral [4].

También existen estudios que indican que la capacidad salival de los adultos mayores puede ser diferente al de aquellos que no presentan problemas de xerostomía [5].

#### **1.4.2. Viabilidad de la investigación**

La investigación es viable dado que existen todas las facilidades por parte de los encargados del Asilo Lira sino también por parte del investigador ya que se tienen los instrumentos y los permisos

necesarios para el desarrollo de la investigación.

#### **1.4.3. Limitaciones del estudio.**

A la hora de aplicar los instrumentos no todos los adultos mayores estuvieron predispuestos a participar de la investigación y por ende no pudieron ser incluidos en el trabajo de investigación.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

#### **2.1.1. Antecedentes Internacionales**

D. F. G. y. D. A. T. A. Mariane Soledad Kiss Molina, «**CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES REHABILITADOS CON PRÓTESIS DENTAL TOTAL, UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO, FACULTAD DE ODONTOLOGÍA SEDE CONCEPCIÓN, AÑO 2014-2015**» Universidad Andres Bello, vol. 1, Nº 7, p. 7, Marzo 2015. La muestra no probabilística intencionada estuvo constituida por 27 pacientes seleccionados según criterios de inclusión y exclusión, y que consintieron participar en el estudio. Se aplicó la escala de calidad de vida PECVEC, cuya validación mediante el alfa de Crombach fue con valor mayor a 0,70, evaluando su calidad de vida pre y post inserción de prótesis. Los análisis estadísticos fueron analizados con el software estadístico Spss 2.0. Se evaluó normalidad en la distribución de las variables y de acuerdo a la presencia de esta, se aplicó el test t Student con la finalidad de encontrar diferencias de promedios.

Resultados: Fueron analizadas las tres áreas de la calidad de vida, física, social y emocional. Los resultados demostraron que ésta mejoró ostensiblemente en cada área, después de la inserción de prótesis dental total (p:). Se demostró que las tres dimensiones estudiadas, influyen considerablemente en la calidad de vida integral.<sup>[6]</sup>.

N. F. Nogueira Ferrada, «Comparación de velocidad de flujo salival, pH salival y concentración de proteínas en saliva entre sujetos con diabetes mellitus tipo 2 compensados y descompensados,» Chile

La metodología Este trabajo incluyó a 50 voluntarios con DM2, referentes a la Asociación de Diabéticos de Chile (ADICH), de los

cuales 25 correspondieron a un metabolismo descompensado (grupo experimental) y otros 25 a compensación (grupo control). Se estableció un registro clínico que incluye el cuestionario de xerostomía y muestras salivales que analizan la velocidad del flujo salival, el pH salival y la concentración total de proteínas salivales. Los resultados La concentración total de proteínas en la saliva fue mayor en los diabéticos descompensados que en los diabéticos compensados, con diferencias estadísticamente significativas. Además, para la comparación de la velocidad del flujo salival, el pH salival y la xerostomía, no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos en el estudio. [7]

J. D. Palomeque Camacho, «**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE SALUD ORAL EN PERSONAS DE LA TERCERA EDAD QUE HABITAN EN EL ASILO CRISTO REY DE LA CIUDAD,**» Guayaquil, 2016. Las personas mayores corren el riesgo de varias enfermedades orales y afectan su calidad de vida. La caries dental, la enfermedad periodontal, el edentulismo y las prótesis mal ajustadas a menudo se pueden ver en pacientes geriátricos por una variedad de razones, como disfunción motora o cognitiva en las enfermedades individuales o concomitantes que exacerban la enfermedad. pronóstico de diversas patologías orales. Objetivo: determinar el perfil epidemiológico de la salud bucal de los residentes del manicomio Cristo Rey en la ciudad de Cuenca. MÉTODOS: Se realizó un estudio descriptivo en ancianos, en el que se estableció un diagnóstico clínico dental y una historia clínica de cada paciente. La muestra consistió en 71 personas mayores de 65 años, tanto hombres como mujeres. Resultados: Del total de pacientes examinados, 42 (59,2%) eran mujeres y 29 (40,8%) eran hombres. Las enfermedades orales más comunes fueron caries dental, enfermedades periodontales y estomatitis subprotésica. La candidiasis oral y la xerostomía fueron las enfermedades orales menos comunes. [8]

R. Sáez Carrieral, M. Carmona, Z. Jiménez Quintana y X. Alfaro, **«CAMBIOS BUCALES EN EL ADULTO MAYOR,»** Revista Cubana de Estomatología, vol. 44, nº 4, Octubre - Diciembre 2007. Cuyo resumen es el siguiente: El envejecimiento es un paso dinámico de alteraciones morfológicas, funcionales, psicológicas y bioquímicas que se inician en el momento del nacimiento y se desarrollan a lo largo de nuestras vidas. Envejecer no es lo mismo que enfermarse; en el camino hacia el envejecimiento se van produciendo cambios en los órganos y sistemas. En el envejecimiento aumenta el riesgo de adquirir enfermedades e incapacidades, y con ello, la necesidad de trazar metas para mejorar la salud del adulto mayor. Basándonos en esas inquietudes, nos proponemos describir los cambios bucales en los adultos mayores, así como determinar la relación entre sexo y alteraciones sistémicas con la aparición de cambios bucales en el adulto mayor. Se encontró un mayor porcentaje de cambios bucales en los adultos mayores desdentados totales. El reborde alveolar reabsorbido fue el cambio bucal más frecuente. En el sexo femenino se reportó el mayor número de cambios bucales y se evidenció una relación directa entre las alteraciones sistémicas y los cambios bucales, dentro de los cuales el grupo de pacientes diabéticos fue el más afectado<sup>[9]</sup>.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

S. A. Romero Puertas, **«VISCOSIDAD Y FLUJO SALIVAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS,»** Lima, 2016. Se agrupó en 2 grupos de acuerdo a la presencia o ausencia de piezas cavitadas. Cada participante firmó un consentimiento informado donde aceptó su participación al estudio, toma de muestra salival y examen intraoral. Se cuantificó el número de piezas cavitadas, la viscosidad y flujo salival; hubo una correlación lineal estadísticamente significativa, alta y directamente proporcional ( $r_p = 0,872$ ;  $p < 0,05$ ) entre la viscosidad salival y el número de piezas cavitadas y una correlación no lineal, de nivel de significancia baja e

inversamente proporcional ( $r_p = -0,189$ ;  $p > 0.05$ ) entre el flujo salival y el número de piezas cavitadas. Se concluyó que existe una correlación entre viscosidad salival y número de piezas cavitadas. [10]

S. I. Tantas Caldas, «**EDENTULISMO PARCIAL O TOTAL, Y LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DEL DEPARTAMENTO DE GERIATRÍA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA,**» Lima, 2016. En los resultados se observó que el GOHAI en el Hospital, indica un valor de 33.71. El 1.3% presentó respuesta de salud bucodental regular, con un GOHAI de 51.50 y el 98.7% presentó respuesta de mala calidad de vida con un GOHAI de 33.47. El estudio concluyó que la mayor parte de la muestra presentó una autopercepción mala de su calidad de vida relacionada a su salud oral. [3]

A. V. Flores Lazaro, «**VARIACIÓN DE FLUJO SALIVAL EN PACIENTES GERIÁTRICOS HIPERTENSOS MEDICADOS CON ENALAPRIL Y NO MEDICADOS RESIDENTES DEL HOGAR DE RETIRO BETANIA-PUEBLO LIBRE**» Lima 2009. La presente investigación tuvo como objetivo evaluar la variación de flujo salival de 23 pacientes hipertensos medicados con enalapril en relación a 21 pacientes que no recibían esta medicación que residían en el Hogar de Retiro Betania en Pueblo Libre. El flujo salival fue medido mediante la prueba de torundas de algodón que se introducían en boca durante cinco minutos para luego ser pesadas cuantificando la saliva secretada en reposo que fue absorbida. Se utilizó una escala de mililitros por minuto. Se encontró que el flujo salival se encuentra disminuido en pacientes medicados en valores estadísticamente no significativos ( $p=0.19$ ,  $p>0.05$ ) en comparación a paciente que no recibían dicha medicación. Por otro lado, se encontró una diferencia estadísticamente significativa al evaluar la disminución del flujo salival a medida que aumentaba la edad del paciente ( $P=0.004$ ,  $P<0.05$ ). Finalmente se concluyó que no existe una diferencia estadísticamente significativa en la variación del flujo salival entre pacientes hipertensos

indicación con enalapril y los pacientes no medicados. <sup>[11]</sup>.

### **2.1.3. Antecedentes locales**

M. A. Sierra Virrueta, «**PH Y FLUJO SALIVAL EN GESTANTES, DURANTE EL PRIMER TRIMESTRE DE EMBARAZO, ATENDIDAS EN EL CONSULTORIO EXTERNO DE GINECO – OBSTETRICIA DEL HOSPITAL III YANAHUARA. ESSALUD. AREQUIPA-2016**», Arequipa, 2017. El objetivo del presente trabajo de investigación fue evaluar la calidad y cantidad de saliva; es decir, el pH y flujo salival de las gestantes durante el primer trimestre de embarazo del Hospital III Yanahuara EsSalud Arequipa.

La muestra estuvo hecha por 23 gestantes y 23 no gestantes. Se recolectó saliva en vasos de precipitado durante 5 minutos, en estas muestras se determinó el PH salival a través de un PH metro y la cantidad de flujo fue medida milimétricamente.

Los resultados refirieron que el pH salival obtenido en 23 gestantes es de 6.61, teniendo un pH mínimo de 5.80 y pH máximo de 7.36; en las mujeres no gestantes fue de 6.97, con pH mínimo de 6.10 y pH máximo de 7.96. Por otro lado el flujo salival en las gestantes fue 0.81 teniendo la edad mínima de 0.30 y edad máxima de 2.40 y en las no gestantes de 0.58 con edad mínima de 0.10 y edad máxima de 1.80, determinando diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

Se concluye que las gestantes del primer trimestre de embarazo presentan mayor volumen de saliva que las no gestantes, mientras que el pH salival en las gestantes es más ácido que el grupo control.

## 2.2. BASE TEÓRICA

### 2.2.1. Paciente edéntulo

El edentulismo, es la ausencia total de piezas dentales, el cual no tiene remplazo de forma natural. <sup>[13]</sup>.

La ausencia total de dientes es un problema, una preocupación para las personas con esta enfermedad, un desafío terapéutico para los dentistas y se considera un problema de salud pública. También se considera un evento traumático en la vida de una persona, ya que compromete su relación con la sociedad. <sup>[8]</sup>.

Para Ozawa (2010), el edentulismo se observa con mayor frecuencia en grupos socioeconómicos bajos, donde la principal causa de pérdida de dientes es la enfermedad periodontal, la caries dental, los traumatismos y la iatrogenesis. Luego, se desencadena una sobrecarga en los dientes restantes, lo que resulta en movilidad dental y alteraciones oclusales, resorción alveolar y edentulismo total. <sup>[14]</sup>.

Un paciente anciano tiene pérdida de dientes, lo que conduce a cambios morfológicos, funcionales, psicológicos y sociales a considerar en el momento del tratamiento, porque si el conocimiento de estos aspectos es insuficiente, el tratamiento con prótesis completa, causando complicaciones o lesiones del sistema estomatognático. <sup>[8]</sup>.

Las modificaciones de las glándulas mucosas son importantes porque segregan mucina, que cubre regularmente la mucosa oral para evitar que se seque. Esta mucina es esencial para el usuario de una prótesis. La hiposcreción o asialia conduce a xerostomía, lo que limita la capacidad de retención de la prótesis total y la tolerancia de las membranas mucosas a las agresiones mecánicas, tóxicas, alérgicas y microbiológicas. <sup>[13]</sup>.

La pérdida de piezas dentarias induce cambios funcionales ya que está asociada a una falta de potencia de los músculos de la

masticación y el rendimiento masticatorio. La reducción de la potencia muscular es una forma de adaptación a la menor tolerancia de la mucosa y el hueso maxilar. La potencia media de los músculos masticadores se reduce en los pacientes edéntulos un 20-30% en comparación con los pacientes con dentaduras normales. Existe también un enlentecimiento y una limitación de las excursiones de la mandíbula en todas las direcciones del espacio <sup>[13]</sup>. La trituración de los alimentos no es suficiente y para ello se buscan mecanismos compensatorios para su digestión que obliga al paciente a aprender nuevos patrones de movimientos masticatorios.

### **2.2.2. Prótesis total**

Las prótesis completas es lo que comúnmente llamamos dentadura postiza. Tiene como objetivo básico remplazar todos los dientes de la mandíbula y del maxilar, para restaurar la relación entre los maxilares, la función masticatoria, la estética y sobre todo mantener la salud del paciente <sup>[15]</sup>.

La instalación de dentaduras totales convencionales se realiza meses después de las extracciones de los remanentes dentarios, cuando el reborde ya está totalmente cicatrizado <sup>[15]</sup>.

Estas prótesis dentales son fabricadas con un soporte de acrílico de termocurado de color que es similar al de las encías y sobre ella se instalan los dientes que también son fabricados en material plástico (resina acrílica). La base debe adaptarse cabalmente sobre las encías, para que la masticación, el habla y la comodidad sean los apropiados <sup>[16]</sup>. Echeverría y Roldan (1995) explicaron que la extensión y adaptación de una prótesis total debe diseñarse respetando los tejidos de soporte, además debe presentar retención, estabilidad, estética y función adecuada <sup>[13]</sup>

De esta forma se busca reducir los efectos traumáticos y asegurar la salud de los tejidos de soporte protésico. Además es fundamental lograr que la base de las dentaduras completas ejerza una presión

uniforme sobre los tejidos de soporte y que sean compatibles con la tolerancia histológica de los mismos en cada paciente [17].

### **2.2.3. Saliva**

#### **2.2.3.1. Definición**

La saliva es un líquido incoloro de consistencia acuosa o mucosa. Proviene de glándulas exocrinas que liberan su producto secretor a través de un sistema de conductos que se abren en una superficie externa o interna, como la cavidad oral.

#### **2.2.3.2. Origen Embriológico**

Las glándulas exocrinas y endocrinas se forman durante el desarrollo embrionario, cuando los epitelios que cubren la superficie emiten extensiones en el tejido conectivo subyacente, donde desarrollan características especiales, correspondientes a la glándula en cuestión. Si esto es exocrino, la conexión con la superficie se mantiene en forma de conductos excretores, mientras que las extensiones de las glándulas endocrinas forman grupos de células muy profundas que pierden su conexión con la superficie que las causó.

### **2.2.4. Glándulas salivales**

La saliva es secretada principalmente por tres pares de glándulas salivales mayores (parótida, submandibular y sublingual) y en menor medida glándulas salivales menores. Este fluido está constituido por componentes inorgánicos y orgánicos.

#### **2.2.4.1. Características histológicas de las glándulas salivales**

Las glándulas salivales en general se componen de células de las glándulas serosas y mucosas y, dependiendo del

contenido de estos dos tipos de células se pueden clasificar en tres categorías. Las glándulas serosas solo contienen células serosas glandulares mucosas y secretan una mucina bastante viscosa. Las glándulas mixtas, por otro lado, tienen células mucosas y serosas, su secreción es viscosa e incluye mucina y ptilina. La cantidad relativa de los dos tipos de células glandulares es muy variable.

En las glándulas predominantemente serosas, hay partes serosas y otras partes terminales compuestas de células serosas y mucosas. En las glándulas predominantemente mucosas, las células serosas a menudo se mueven hacia el extremo ciego de la parte terminal, donde forman pequeños grupos de croissants de colores, los croissants de von Ebner. Las células serosas de los cruasanes vacían su secreción de capilares secretores intercelulares entre las células mucosas. Es posible que las células mucosas de las glándulas mixtas se desarrollen al diferenciarlas de los canales intercalados.

Las características más generales de una glándula exocrina, incluida la relación entre el estroma del tejido conectivo y el parénquima y la división de la glándula en lóbulos y lóbulos. Las células mioepiteliales (células de cesta) y el sistema de conductos excretores se discutirán aquí con más detalle.

Las células mioepiteliales se encuentran en todas las glándulas salivales de la boca y se encuentran entre las células glandulares y la lámina basal o entre las células de los conductos excretores. Son células aplanadas que rodean la parte con extensiones citoplasmáticas largas y ramificadas, de la misma manera que una esfera está rodeada a mano, mientras que las células del sistema de conductos excretores se alargan en la dirección del canal <sup>[18]</sup>. En secciones histológicas, generalmente solo se observa el núcleo aplanado. Desde el punto de vista ultraestructural, hay

muchos filamentos similares a los miofilamentos de las células musculares y también se ha observado que las células mioepiteliales están unidas a las células secretoras o células del sistema ductal a través de los desmosomas.

En el sistema de conductos excretores, las primeras partes se denominan conductos intercalares y son tubos muy pequeños con un pequeño epitelio cúbico, en el que el núcleo ocupa casi todo el citoplasma. Los conductos intercalares son intratubulares y continúan en los conductos salivales o estriados, también intratubulares, que tienen un epitelio columnar muy eosinofílico. En la parte basal de las células, podemos ver un cuerpo estriado paralelo, perpendicular a la membrana basal. En la microscopía electrónica, encontramos que el cuerpo estriado se debe a la presencia de mitocondrias alargadas orientadas perpendicularmente a la lámina basal. Esta posición se mantiene porque las células forman invaginaciones profundas de la membrana basal de la célula, así como los túbulos renales proximales y distales. La similitud de la estructura con los túbulos renales es consistente con el hecho de que la secreción primaria se vuelve hipotónica durante el paso a los conductos salivales, debido a la reabsorción retrógrada activa de los iones de sodio. Simultáneamente, al aumentar la secreción, la concentración de iones de potasio y bicarbonato por secreción activa, mientras que los iones de cloro se intercambian con iones de bicarbonato o se difunden a las células por difusión pasiva.<sup>[19]</sup>

Al igual que en los riñones, este intercambio de iones se incrementa notablemente por la acción de la hormona corticoadrenal aldosterona.

Desde los cóndilos salivales, la secreción pasa a conductos excretores interlobulares de mayor tamaño con epitelio

cilíndrico simple primero, que se transforma en epitelio pseudoestratificado para terminar como estratificado en el conducto de excreción principal a la cavidad oral. [20]

### **2.2.5. Regulación nerviosa de la secreción salival.**

Se demuestra que las glándulas salivales están controladas sobre todo por señales nerviosas parasimpáticas procedentes de los núcleos salivales superior e inferior de tronco del encéfalo.

Los núcleos salivales se encuentran situados aproximadamente en la unión entre el bulbo y la protuberancia y se excitan tanto por los estímulos gustativos como por los estímulos táctiles procedentes de la lengua y otras zonas de la boca y la laringe. Muchos estímulos gustativos, especialmente los amargos (causados por los ácidos), desencadenan una copiosa secreción de saliva, a veces hasta 8 a 20 veces superior a la basal. Además, determinados estímulos táctiles, como la presencia de objetos lisos en la boca (por ejemplo, un guijarro), provocan una salivación notable, mientras que los objetos rugosos la estimulan muy poco o incluso la inhiben. [18]

Las señales nerviosas que llegan a los núcleos salivales desde los centros superiores del sistema nervioso central también pueden estimular o inhibir la salivación. Por ejemplo, cuando una persona huele o come sus alimentos favoritos, la salivación es mayor que cuando huele o come alimentos que le disgustan. El área del apetito del encéfalo, que regula en parte estos efectos, se encuentra en la proximidad de los centros parasimpáticos del hipotálamo anterior y, en gran medida, responde a las señales procedentes de las áreas del gusto y el olfato de la corteza cerebral o de la amígdala.

La salivación también se produce como respuesta a los reflejos que se originan en el estómago y en la parte alta del intestino, en especial cuando se degluten alimentos irritantes o cuando la persona siente náuseas debidas a alguna alteración gastrointestinal. Cuando se degluten, la saliva ayuda a eliminar el factor irritativo del tubo

digestivo, diluyendo o neutralizando las sustancias irritantes.

La estimulación simpática también puede incrementar la salivación en cantidad moderada, aunque mucho menos de lo que lo hace la parasimpática. Los nervios simpáticos se originan en los ganglios cervicales superiores, desde donde viajan hasta las glándulas salivales acompañado a los vasos sanguíneos [20].

Un segundo factor que también influye en la secreción es el aporte sanguíneo de las glándulas, ya que la secreción requiere siempre una nutrición adecuada a través de la sangre. Las señales nerviosas parasimpáticas que inducen una salivación copiosa dilatan, también de forma moderada, los vasos sanguíneos. Además, la salivación produce vasodilatación por sí misma, facilitando así el aporte nutritivo necesario para las células secretoras. Parte de este efecto vasodilatador adicional se debe a la calicreína secretada por las células salivales activadas que, a su vez, actúa como una enzima, escindiendo una de las proteínas sanguíneas, una alfa<sub>2</sub>- globulina, dando lugar a la bradicinina, sustancia intensamente vasodilatadora.

#### **2.2.6. Fisiología de la secreción de la saliva**

La saliva contiene una secreción serosa y una secreción mucosa. Las principales glándulas son las parótidas, las submandibulares y las sublinguales; además, hay muchas glándulas bucales diminutas. La secreción diaria normal de saliva oscila entre 800 y 1500 ml, con un promedio de 1.000 ml.

La salive contient deux types principaux de sécrétions protéiques, une sécrétion sérique riche en ptialine (une alpha-amylase), une enzyme destinée à digérer les amidons et 2) une sécrétion muqueuse avec une mucine abondante, qui joue le rôle de lubrifiant et de protection surface.

Les glandes parotides sécrètent presque exclusivement la salive séreuse, tandis que les glandes sous-maxillaires et sublinguales

sécrètent les deux types. Les glandes buccales ne sécrètent que du mucus. Le pH de la salive varie de 6 à 7, limites favorables à l'action digestive de la ptialine. [21].

#### **2.2.6.1. Secreción de iones de saliva**

La saliva contiene, todo sobrio, grandes cantidades de iones de potasio y bicarbonato. En contraste, la concentración de iones de sodio e iones de cloruro es varias veces menor en la saliva que en el plasma.

La siguiente descripción de los mecanismos de secreción de saliva nos permite comprender estos hallazgos iónicos particulares.

Una glándula compuesta tiene el carácter de acinos y conductos salivales. Los acinos producen una secreción primaria que contiene ptialina, mucina o ambas sustancias en una solución iónica a una concentración poco diferente de la del líquido extracelular. Cuando la secreción primitiva pasa a través de los canales, está determinada por procesos de transporte activo que alteran significativamente la composición iónica de la saliva. [20].

Para empezar, la reabsorción activa de iones de sodio se genera a través del canal salival y, al mismo tiempo, los iones de potasio se secretan activamente, que se intercambian por sodio. De esta manera, la concentración salival de iones de sodio se reduce considerablemente, mientras que aumenta la de potasio. Sin embargo, la reabsorción de sodio excede la secreción de potasio, por lo que los conductos salivales crean una negatividad de alrededor de -70 mV, lo que, a su vez, facilita la reabsorción pasiva de iones de cloruro; por lo tanto, las concentraciones salivales de iones cloruro caen mucho para igualar las bajas concentraciones de iones sodio.

Luego, el epitelio ductal secreta iones de bicarbonato en la luz del conducto. Esto se debe, al menos en parte, a un intercambio pasivo de bicarbonato por cloruro, aunque también podría ser una consecuencia de un proceso de secreción activa.

El resultado neto de estos procesos de transporte es que, en condiciones de reposo, las concentraciones salivales de iones de sodio y cloruro apenas alcanzan los 15 mEq / l en la casa uno, es decir, entre la séptima y la décima parte de sus concentraciones plasmáticas. A su vez, la concentración de iones de potasio se aproxima a 30 mEq / l, que es siete veces mayor que la del plasma, y la concentración de iones de bicarbonato varía de 50 a 70 mEq / l, aproximadamente dos a tres veces la del plasma. <sup>[18]</sup>

Durante la salivación máxima, las concentraciones iónicas cambian considerablemente porque la tasa de formación de secreción primaria por acini aumenta hasta 20 veces. Finalmente, esta secreción acinar fluye a través de los conductos a una velocidad tal que el acondicionamiento ductal de la secreción se reduce considerablemente. Por lo tanto, cuando se secretan grandes cantidades de saliva, la concentración de cloruro de sodio en ella es aproximadamente la mitad o dos tercios de la que se encuentra en el plasma, mientras que la del potasio solo se eleva a cuatro veces la del plasma.

### **2.2.7. Composición de la saliva**

En la composición orgánica, hay varias proteínas y glicoproteínas en la saliva humana que pueden influir en varios aspectos de la salud bucal.

Muchas de estas proteínas contienen altos niveles (35-40%) de prolina y, por lo tanto, son designadas proteínas ricas en prolina

(PRPs), que comprenden casi el 70% del contenido total de proteínas de la saliva parótida humana. Dado que la amilasa comprende la mayor parte del resto del contenido proteico total de la saliva parotídea, las otras proteínas (como la lisozima, la lactoferrina, la peroxidasa y la IgA secretora) que han recibido más atención en los intentos de establecer vínculos entre la saliva y la salud oral son, Componentes relativamente menores [20].

#### **2.2.7.1. La estaterina**

La estaterina permite que la saliva mantenga su estado de sobresaturación con respecto a sales de calcio y fosfato. Por lo tanto, estos componentes proteicos contribuyen en gran medida al mantenimiento de una dentición intacta a través de su unión e inhibición de la precipitación espontánea de fosfato cálcico y crecimiento de cristales, al mismo tiempo que proporcionan posibilidades de heterogeneidad en la colonización microbiana a través de sus patrones de unión bacteriana específica [19].

#### **2.2.7.2. Las histatinas**

Las histatinas intactas se han identificado en la película adquirida formada in vivo y se han atribuido a poseer propiedades antidesmineralizantes cuando se fosforilan. Parece que la unión de histatinas intactas a la superficie del esmalte se produce antes de su degradación proteolítica, y que la unión al mineral ejerce un efecto protector contra la degradación proteolítica enzimática adicional [19].

#### **2.2.7.3. Las mucinas**

Las mucinas, el componente orgánico principal de la saliva submandibular/sublingual, son glicoproteínas grandes. Su alto grado de glicosilación y potencial de hidratación evitan la desecación mientras que sus propiedades viscoelásticas

proporcionan lubricación. También pueden unirse a las toxinas, aglutinar las bacterias, interactuar con las células huésped, y son componentes importantes de la matriz adquirida de la placa. Se ha reportado que las mucinas salivales contribuyen en gran medida al efecto protector de la película adquirida contra la erosión del esmalte<sup>[11]</sup>.

#### **2.2.7.4. Las metaloproteínas de matriz (MMPS)**

Las MMPs son las principales enzimas responsables de la degradación de casi todas las proteínas de matriz extracelular. Se cree que la mayoría de MMP de la saliva proviene del líquido crevicular gingival. La activación de MMPs parece jugar un papel en la progresión de la erosión dentinal, ya que tiene un papel crucial en la degradación del colágeno que conduce a la progresión de las lesiones de caries de dentina.<sup>[22]</sup>

Sabiendo el papel de los componentes orgánicos de la saliva en la protección contra la erosión dental, sería importante evaluar la concentración de estos componentes potencialmente protectores en pacientes de alto riesgo para desarrollar la erosión, así como para determinar si estos valores son diferentes de una normal población como referencia saludable.

#### **2.2.8. Funciones de la saliva**

Es uno de los principales parámetros biológicos. Proporciona protección contra el desgaste ácido por diferentes maneras. En primera instancia, está la influencia de la película adquirida. Segundo, la saliva presenta una acción diluyente en los ácidos. Tercero, el despacho de saliva elimina gradualmente los ácidos a través de la deglución. Cuarto, la saliva presenta capacidad de amortiguación haciendo que la neutralización y el almacenamiento en búfer de ácidos dietéticos. Quinto, la saliva está sobresaturada con respecto al

contenido mineral de los dientes, proporcionando de calcio, fosfato y fluoruro necesario para la remineralización. Sexto, muchas proteínas presentes en la saliva y película adquirida desempeñan un papel importante en la erosión dental [20]. Tal vez el mejor indicador clínico de las propiedades protectoras de la saliva sería la velocidad de flujo, ya que prácticamente todos los parámetros salivales anteriores dependen de ella. La saliva presenta un número importante de invaluable funciones, dentro de las que encontramos:

- Línea de defensa contra ataques mecánicos, químicos e infecciosos al proteger el ambiente oral de bacterias y hongos.
- Actividad antimicrobiana local, proporcionada a través de enzimas como la inmunoglobulina A, lisozimas, lactoperoxidasa e histatinas.
- Vehículo para nutrientes y enzimas digestivas, ayudando en la preparación del bolo.
- Mantenimiento de la integridad dental, participando en la remineralización constante del diente, debido a su papel como reservorio de glicoproteínas formadoras de calcio, fosfato y película que cubren la superficie dental.
- Protección física de los dientes contra sustancias nocivas a través de la cubierta de glucoproteínas y mucoides.
- Lubricación oral.
- Mantener el pH oral neutro a través de los sistemas de tampón de bicarbonato y fosfato
- La saliva facilita la masticación, la deglución y el habla.

### **2.2.9. Película salival adquirida**

La película salival adquirida o película salival, como también se la llama, es una capa protectora que se adhiere a la superficie dental. Se forma a través de un proceso muy rápido que se basa en la adsorción de algunas proteínas, carbohidratos y lípidos de la saliva, el fluido del surco gingival, la sangre e incluso la dieta láctea.

Comienza poco después de que la saliva hace contacto con la superficie del diente y después de unos minutos tenemos un biopolímero organizado que cubre toda la superficie. En dos horas, la película alcanza su espesor máximo, después de este período pueden ocurrir algunas modificaciones como parte del proceso de maduración, por lo tanto, una película más madura cumplirá mejor sus funciones. [20].

#### **2.2.9.1. El proceso de formación de la película adquirida**

La formación de la película se caracteriza por seguir dos etapas:

- En la primera, se forma una capa basal compuesta por las fosfoproteínas que tienen una gran afinidad por las apatitas dentales y son capaces de unirse al diente por enlaces iónicos, por consiguiente, constituyen una verdadera adhesión. Es interesante notar que la película no solamente se confina a la superficie, sino que penetra con sus filamentos proteicos en los poros que se hallan en el esmalte formando una película subsuperficial. En tal virtud, la traba mecánica y las uniones iónicas le confieren más resistencia a la capa basal [19].
- La segunda etapa se caracteriza por un proceso de depósito de agregados proteicos, cuya dimensión llega a cerca de 150 nm, confiriéndole a esta capa una apariencia globular. Estos aglomerados se depositan sobre la primera capa de proteínas, mediante un tipo de unión (van Der Waals) más frágil que el observado entre las proteínas de la capa basal y el diente. Otras moléculas importantes de la película salival son los lípidos, que corresponden a 20% de su volumen. Esas moléculas de grasa son las responsables de retardar la difusión de ácidos a través de la película [19].

### **2.2.9.2. Las funciones de la película adquirida**

La película adquirida es de gran importancia para todas las interacciones que ocurren entre el diente y el entorno oral. Participe en los procesos de:

- Desmineralización y remineralización.
- Facilitar la adherencia bacteriana al diente su única función negativa.
- Espesor.
- Lubricación de las superficies dentales.

#### **A. Desmineralización y remineralización**

Sabemos que la presencia de la película protege a los dientes contra la desmineralización. Cualquier procedimiento que elimine o disminuya el espesor de la película puede comprometer su capacidad protectora y acelerar el proceso desmineralizador <sup>[19]</sup>.

#### **B. Facilitar la remineralización y dificultar la desmineralización**

La película presenta permeabilidad selectiva debido a los poros existentes en su estructura; los mismos que permiten el paso de fluoruros, calcio y fosfato durante la remineralización; asimismo, su porción lípida actúa reduciendo y retardando la desmineralización provocada por ácidos, sean de estos de origen bacteriano o no.

La película actúa como una barrera importante para mantener la integridad de la superficie dental y, además, como un depósito de los iones remineralizadores.

La película básicamente cumple una acción de protección contra las agresiones desmineralizadoras de corta duración. Su capa más externa, menos densa y organizada, es muy soluble en ácido cítrico, con respecto a la capa basal, que es más densa y, consecuentemente,

más resistente a los ácidos. Sin embargo, cuando el ácido que alcanza la superficie dental proviene del estómago, existe un agravante dado por la presencia de enzimas digestivas que ocasionan una mayor desintegración de la película <sup>[19]</sup>.

### **C. La película salival y el grosor.**

La función protectora de la película está fuertemente relacionada con su grosor; el mismo que a su vez varía en cada región de la boca, según el tipo de aporte salival y la fricción que la superficie queratinizada del dorso de la lengua efectúe contra los dientes.

Así, en las caras proximales, que la mayoría de veces están privadas del contacto con los tejidos blandos de la boca-, el espesor de la película puede alcanzar 2,0  $\mu\text{m}$ , lo que es compatible con la infrecuente que se muestran las lesiones por erosión en dichas zonas.

Las superficies palatinas de los dientes superiores están mal bañadas por la saliva y, además, durante la fonación y la deglución, están constantemente sometidas a la fricción causada por la parte posterior de la lengua. Las citadas superficies ostentan una película de solo 0,3  $\mu\text{m}$ , prácticamente solo la capa basal, con ausencia de las capas globulares <sup>[20]</sup>.

Por su parte, las superficies linguales de los dientes inferiores están inmersas en una gran cantidad de saliva y, por estar en contacto con la superficie lisa del vientre de la lengua, exhiben una gruesa película adquirida, cuyo espesor es cerca de 1,0  $\mu\text{m}$ . La variación de tal ancho es uno de los factores que determina las zonas más susceptibles a la desmineralización.

El consumo de leche y sus derivados puede incrementar el espesor de la película, puesto que las proteínas de la leche poseen propiedades químicas semejantes a las estructuras globulares que forman la película.

Las capas globulares más externas de la película adquirida son incapaces de resistir al cepillado.

#### **D. Lubricar la superficie dental**

Las mucinas (glicoproteínas), existentes en la película salival, le confieren acción lubricante. Cuando las superficies dentales están lubricadas, se reduce el roce con los dientes antagonistas, los tejidos blandos, los alimentos abrasivos, los dentífricos abrasivos, en fin, se produce una disminución de la atrición y la abrasión de las estructuras dentales <sup>[19]</sup>.

### **2.2.10. Hiposalivación y xerostomía**

La hiposalivación es una condición frecuentemente encontrada en la práctica diaria. Diversos estudios revelan que la sequedad de la boca es más común en mujeres y en adultos que reportan tomar una gran cantidad de medicamentos diariamente; en particular, aquellos que son indicados para resolver problemas óseos, digestivos y de ansiedad. Otras causas incluyen altas dosis de radiación y enfermedades de origen autoinmune como es el síndrome de Sjögren.

#### **2.2.10.1. Flujo salival e Hipofunción glandular**

Watanabe afirma que, en reposo, las glándulas salivales tienen una producción de aproximadamente 0.3 ml / min, pero esto aumenta a 3 ml / min cuando se estimula la salivación. En personas sanas, la secreción salival diaria se estima entre 500 y 600 mililitros.

### 2.2.10.2. Etiología de la hipofunción glandular

La producción del flujo salival está sujeta a una gran cantidad de factores que incluyen: grado de hidratación, posición corporal, exposición a la luz, estimulación previa, ritmos circadianos, tamaño de las glándulas y uso de drogas.<sup>[23]</sup> La hipofunción de las glándulas salivales es el resultado de una disminución variable en el flujo salival producida en general, debido a una pérdida de fluido corporal, daño a las glándulas salivales o una interferencia con el control neural de las mismas glándulas, lo que causa reparación y las funciones de protección de la saliva son disminuido o ausente<sup>[23]</sup>.

La xerostomía es una afección asociada tanto a una disminución en la velocidad del flujo salival como a una alteración en la composición química de la saliva, que causa, en cualquiera de sus pendientes, sequedad de boca, lo que puede tener un deterioro en diversas condiciones de la función oral y general. salud. estado.

Se reconoce por las siguientes manifestaciones clínicas: mucosa seca y pegajosa, saliva con consistencia pastosa, cavidad oral con apariencia pálida y grietas generalizadas, mucosa de aspecto muy delgado, susceptibilidad a gingivitis y hemorragia gingival, ausencia de acumulación de saliva en el piso de boca, labios secos, lengua seca e irritada, enfermedad periodontal, halitosis, sensación de ardor, caries cervical, incisal o cúspide, estimación de la mucosa oral asociada con el uso de prótesis removibles, queilitis angular y candidiasis oral<sup>[23]</sup>.

De acuerdo a varios reportes, su prevalencia en la población adulta oscila entre un 10 y 20%, afectando más a las mujeres

que a los hombres

De los agentes causales descritos, los más reconocidos o asociados con la hiposalivación glandular son:

#### **2.2.10.3. Radiación**

La radiación de tumores malignos de cabeza y cuello con dosis mayores a los 30 Gy tiene como efecto colateral secundario la disminución en la función de las glándulas salivales, debido a la destrucción progresiva del parénquima glandular y el aporte vascular del mismo.

#### **2.2.10.4. Síndrome de Sjögren**

Considerado como una de las causas más importantes de xerostomía, este síndrome fue descrito por el oftalmólogo Henrik Sjögren en 1933. Él reporta los primeros pacientes con artritis que clínicamente presentaban sequedad de ojos y boca. Hoy en día, el síndrome de Sjögren se conoce como una de las enfermedades de tejido conectivo más importante y se define como una enfermedad inflamatoria autoinmune, con exocrinopatía y múltiples manifestaciones sistémicas dentro de las que se incluyen la pérdida progresiva de la función de las glándulas lagrimales y salivales. La proporción de mujeres y hombres afectados es 9:1, presentándose principalmente en la edad madura<sup>[23]</sup>.

#### **2.2.10.5. Medicamentos**

La reducción del flujo salival puede ser inducida por tratamientos médicos administrados; cerca de 400 medicamentos causan xerostomía como un efecto adverso; entre estos fármacos destacan: agentes anticolinérgicos, antidepresivos y antimicóticos, antihipertensivos, tranquilizantes, antidiuréticos, antihistamínicos, relajantes musculares, analgésicos narcóticos y antiinflamatorios

esteroideos y no esteroideos [23].

#### **2.2.10.6. Diagnostico**

Los métodos para evaluar la función salival son diversos, entre los cuales podemos mencionar:

- Historial médico
- Encuesta sintomática
- Exámen clínico
- Sialometrías
- Análisis sialoquímico
- Estudio de laboratorio de suero
- Estudios de imagen
- Biopsia

Por su parte, Navazesh en 1992, propuso una guía de examen clínico para el diagnóstico de pacientes con boca seca, en donde toma como criterios clínicos a evaluar los siguientes: sequedad de labios, deshidratación de la mucosa bucal, acumulación salival en piso de boca, presencia de malestar durante la palpación de glándulas salivales, examen de la mucosa lingual, índice periodontal e índice CPO [23].

#### **2.2.11. Pruebas sialométricas**

Medidas precisas de la tasa de flujo salival y el estudio de su composición son esenciales para muchos protocolos clínicos, experimentales y de diagnóstico, además de impulsar el desarrollo de medidas preventivas dirigidas a mejorar sus conocidos efectos beneficiosos.

Para considerar la cantidad de flujo salival normal, Nauntofte B, en sus reportes señala que la secreción diaria de saliva se ubica entre 500 y 700 ml, con una media de volumen aproximado de 1,1 ml/min. Ibañez M, por su parte detalla que el 90% de la saliva es secretada

por las glándulas mayores, en reposo la parótida secreta 0.04 ml/min. (45% total de la saliva), la submaxilar secreta el 40% total de la saliva, la sublingual secreta 0.12 ml/min (el 5% del total de la saliva) y las glándulas salivales menores producen el 10% del total de la saliva [24].

En esta trama se debe aclarar que la cantidad “normal” de saliva secretada en cavidad bucal está relacionada con la presencia o ausencia de estímulo de secreción, ya que se tiene una cantidad “normal” de saliva en reposo y una cantidad “normal” de saliva estimulada [20]. Razón por la cual se ha tomado como datos referenciales en la actual investigación, al cuadro de la Tasa de Flujo Salival en ml/minuto establecido [7].

Las tasas de flujo salival varían significativamente entre los individuos y en un mismo individuo en diferentes condiciones, Por lo tanto, es crucial que el método de extracción de saliva debe ser estandarizado.

La tasa de flujo salival no estimulado se ve afectada por muchos factores, el más importante de los cuales es potencialmente el grado de hidratación. Ha sido reportado que una reducción del 8% en el contenido de agua en el cuerpo puede causar una reducción del 100% de la tasa de flujo salival. La hiperhidratación, la exposición a la luz, estímulos olfativos, y la posición del cuerpo también puede influir en la velocidad de flujo. Se comparó las tasas de flujo en un grupo de sujetos en diferentes posiciones del cuerpo. Informó valores de caudal superior en la posición de pie y los más bajos en la posición acostada, en comparación con la velocidad de flujo en la posición sentada. Por lo tanto, lo mejor es recoger la saliva mientras el sujeto está sentado en posición vertical con la cabeza ligeramente inclinada hacia adelante y los ojos abiertos. Los sujetos deben abstenerse de fumar, comer o beber durante 1-2 horas antes de la sesión de pruebas. Hay que recordar que la tasa de flujo salival y la composición se ven afectadas por factores estacionales y diurnos. La tasa de flujo salival parótida, se ha demostrado que alcanza su valor máximo durante la temporada de invierno, y la tasa de flujo salival muestra un ritmo

circadiano con el valor de pico en la tarde. Por lo tanto, la hora del día para la recogida de saliva debe ser estandarizada y la edad debe ser considerada [6].

#### **TASA DE FLUJO SALIVAL EN ML/MINUTO**

<b>Calidad</b>	<b>Hiposalivación</b>	<b>Baja</b>	<b>Normal</b>
En reposo	< 0.10 ml/min	0.10 – 0.25 ml/min	0.26 – 0.35 ml/min
Estimulado	< 0.70 ml/min	0.70 – 1.00 ml/min	1.00 – 3.00 ml/min

Fuente: (Ship JA, 1991) citado por Bodoni, Odontología Pediátrica, 2010). Elaborado por Julio H. Fernández Freire

#### **2.1.4. Métodos de recolección de saliva**

Si bien la sialometría es una prueba validada y muy utilizada tanto en forma clínica como en investigaciones, poco se sabe de la reproducibilidad de sus resultados a través del tiempo en un mismo individuo. Algunos estudios establecen que el horario de determinación del flujo salival se asocia con diferencias significativas en los valores obtenidos [19,20]. Estas variaciones podrían atribuirse a los ciclos circadianos [20,21]. Por esta razón, algunos autores recomiendan que la medición de VFS se realice en la mañana y con al menos una hora de ayuno [11,16,19].

Sin embargo, no siempre es posible realizar este procedimiento en el horario sugerido, por lo que resulta de alto interés, determinar si es que existe una variación significativa en el flujo salival medido en un mismo individuo en distintos momentos del día. Por otra parte, en distintas patologías en las que el parénquima glandular se encuentra afectado en forma significativa [15], para definir un tratamiento, es necesario determinar si es posible estimular en estos pacientes, la secreción salival. Para ello, se debe estimar el flujo salival estimulado y no estimulado. De acuerdo a los protocolos propuestos por Navasezch en el año 1993, se establece por convención, que la

medición del flujo salival no estimulado se realice recolectando la saliva durante 15 minutos, mientras que la medición del flujo estimulado, se efectúe durante 5 minutos. La posibilidad de disminuir el tiempo utilizado en determinar VFS no estimulado, podría significar un aporte respecto de la comodidad del paciente, que eventualmente permanecería menos tiempo en el sillón dental, lo que además puede ser relevante en la utilización de los recursos en servicios públicos de alto flujo de pacientes. Sin embargo, para ello se requiere validar si los valores de flujo salival no estimulado, no se ven afectados al disminuir el tiempo de recolección.

Estudios que comparen los valores de flujo salival no estimulado utilizando distintos tiempos de colección, hasta nuestro conocimiento, no han sido realizados. Varios estudios recientes, en los que se determina flujo salival no estimulado, utilizan un tiempo de recolección de 5 minutos [22-26]. Sin embargo, para efectos de utilidad clínica es necesario validar su uso en esta condición de tiempo y determinar su independencia de variaciones debidas al ritmo circadiano.

En un estudio comparativo de estos métodos, se encontró que los métodos de succión y de frotis introducen un cierto grado de estimulación y la variabilidad y por lo tanto no se recomiendan para la recogida de saliva no estimulada en conjunto. Se encontró que el método de hisopo es el menos fiable. Vaciado y escupir proporcionar el mismo tipo de información acerca de toda la saliva y ambos son a la vez reproducibles y fiables. [19]

- **Técnica de expectoración**

Variante del procedimiento anterior, el sujeto permanece con los labios cerrados y vacía, de vez en cuando, el líquido producido en un recipiente graduado que está cerca de su boca.

- **Técnica de recolección del eyector de saliva.**

La saliva se recoge ya que es producida por un eyector de saliva (tubo de plástico o pipeta de vidrio) conectado a una

bomba de vacío.

- **Técnica de recolección con jeringa hipodérmica.**

Consiste en la extracción de saliva global por medio de una jeringa de 5 cc de vidrio, equipada con una aguja de 2 pulgadas de largo, en la cual se redondearon las puntas de corte. Por lo tanto, cuando se inserta entre los labios no causa molestias.

- **Prueba de pesaje de algodón** Se utilizan 3 rollos de algodón de tamaño estándar, previamente pesados. Uno se coloca en la zona sublingual y dos en el área yugal a ambos lados. Cuando termina la cosecha, se pesan nuevamente, y la cantidad de saliva viene dada por la diferencia entre el peso antes y después de la cosecha. Los resultados se expresan en g / min.

- **Prueba de terrones de azúcar.** Se usa un terrón de azúcar que se coloca en la espalda lingual. Se espera que la saliva se empape y con un cronómetro el tiempo transcurrido desde la colocación del paquete hasta que adquiera la perla característica y la coloración lúcida que indica que se mide su impregnación completa en toda su superficie.

- **Prueba de saliva global (TSG)** Las dificultades de origen práctico, que implican las pruebas anteriores que hemos mencionado, nos llevaron a la búsqueda de otras técnicas sustitutivas, menos engorrosas y más simples. Este procedimiento, desarrollado por el grupo de investigación de Medicina Oral de la Universidad de Murcia, consiste en una tira de papel cuadriculado (1 cm de ancho por 17 cm de largo, con 1 cm no milimétrico) insertado en una bolsa de polietileno. Para llevar a cabo la prueba, la porción de tira no milimetrada se retira de la bolsa. El extremo se dobla en un ángulo de 90 grados y se inserta en la cavidad oral, debajo de la lengua. Cuando los labios están cerrados, están ligeramente en contacto con la bolsa de polietileno. La saliva producida, que se acumula en la válvula lingual durante los 5 minutos de la

prueba, empapa lentamente la tira. Después de un tiempo, se retira de la boca y los milímetros humedecidos se leen de inmediato. El procedimiento es rápido, simple y limpio, ya que la tira es de un solo uso y no se requiere manipulación de saliva ni dispositivos de precisión. [25, pp. 80-85]

## 2.2. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Flujo salival:**

Es la cantidad de saliva secretada por unidad de tiempo.

- **Saliva no estimulada:**

Es la cantidad de saliva secretada por unidad de tiempo en condiciones de reposo (despierto)

- **Saliva estimulada:**

Es aquella que se obtiene excitando o induciendo, con mecanismos externos, la secreción de las glándulas salivales.

- **Acinos graves:**

Es un saco ciego compuesto por células secretoras con secreción de líquido formado por proteínas y también polisacáridos.

- **pH:**

El pH es una medida de acidez o alcalinidad de una solución.

- **Neurotransmisor:**

Es una biomolécula que permite la neurotransmisión, es decir, la transmisión de información de una neurona (un tipo de célula del sistema nervioso) a otra neurona, una célula muscular o una glándula, a través de la sinapsis que las separa.

- **Glándula:**

Organismo responsable de desarrollar y segregar las sustancias necesarias para el funcionamiento del organismo o para ser eliminado por este.

- **Variación:**

Cambio o alteración que hace que algo o alguien sea diferente, en algún aspecto, de lo que solía ser.

- **Comodidad:**

Condiciones que proporcionan bienestar o comodidad.

- **Saliva:**

Líquido alcalino, transparente, acuoso y algo viscoso que secreta las glándulas salivales de la boca de las personas y otros animales y sirve para humedecer la membrana mucosa y ayudar a preparar los alimentos para la digestión.

# CAPÍTULO III:

## HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.1. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1.1. Hipótesis Principal

Es probable que el flujo salival en adultos mayores desdentados totales portadores de prótesis totales sea mayor que en adultos mayores desdentados totales no portadores de prótesis totales del asilo Lira Arequipa 2018

#### 3.1.2. Hipótesis derivadas

$H_0 =$  Es probable que el flujo salival en adultos mayores desdentados totales portadores de prótesis totales sea igual que a los adultos mayores desdentados totales no portadores de prótesis totales del asilo Lira Arequipa 2018.

### 3.2. VARIABLES

#### 3.2.1. Identificación de variables:

##### Variable única

Cantidad de secreción salival

#### 3.2.2. Operacionalización de variables:

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Flujo salival	Cantidad de saliva secretada durante un periodo de tiempo de 5 Minutos.	Saliva NO estimulada	ml/min	Razón

# **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

## **4.1. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **4.1.1. Tipo de investigación**

El estudio de la indagación es de tipo no experimental ya que no se manipuló ni realizó intervención alguna en las unidades de investigación.

### **4.1.2. Diseño de investigación**

Se aplicó un estudio observacional, comparativo; porque se hace el contraste de grupos cotejando los valores de salivación sin estímulo, prospectivo con carácter transversal, ya que se realizó una sola evaluación (toma de muestras) de las unidades de investigación en el asilo Lira de la ciudad de Arequipa.

## **4.2. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **4.2.1. Población**

La población está conformada por los adultos mayores del Asilo Lira de Arequipa. Al momento de realizar el estudio se tuvo un registro de 105 adultos mayores con residencia permanente en la instalación.

### **4.2.2. Muestra**

Para el desarrollo de la indagación, se aplicó el instrumento de evaluación a un total de 56 adultos mayores, que cumplen con el criterio de inclusión.

### **4.2.3. Muestreo**

El muestreo fue de tipo no probabilístico (porque se tienen criterios delimitados sobre el grupo de estudio), arbitrario, intencionado

(porque permite seleccionar casos característicos de una población limitando la muestra sólo a estos casos) porque se ha utilizado al total de la población.

#### **4.2.4. Criterios de investigación**

##### **4.2.4.1. Criterios de inclusión**

- Personas del Asilo Lira para adultos mayores de la ciudad de Arequipa de cualquier edad.
- Adultos mayores que tengan residencia permanente en el Asilo.
- Adultos mayores de ambos sexos
- Desdentados totales portadores de prótesis totales
- Desdentados totales no portadores de prótesis totales

##### **4.2.4.2. Criterios de exclusión**

- Personas que no pertenezcan al centro de adultos mayores Lira de la ciudad de Arequipa
- Adultos mayores que no tengan residencia en el Asilo.
- Adultos mayores que no deseen participar de forma voluntaria en la investigación.
- Adultos mayores con artritis reumatoide
- Adultos mayores con síndrome Sjögren
- Adultos mayores con agenesia glandular
- Adultos mayores con diabetes
- Adultos mayores con hipertensión
- Adultos mayores con cáncer y tratados con radioterapia, quimioterapia, cirugía cerca al área de las glándulas salivales
- Adultos mayores que consuman ipratropio, alprazolam, metadona, tramadol, ciclobenzaprina, tizanidina, bromferinamina, clorferinamina, sibutramina, ciclobenzaprina, tizanidina, carbamazepina, cabidopa-levodopa

### **4.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS.**

#### **4.3.1. Técnicas**

De acuerdo a lo descrito por Hernández Sampieri <sup>[26]</sup> sobre técnicas de recolección de datos, para el desarrollo de la investigación se utilizó la observación directa.

#### **4.3.2. Instrumento**

Para evaluar las muestras se utilizó una ficha de recolección de datos, tal como se presenta en el Anexo N° 04; en la que se registraron los datos relacionados con las muestras obtenidas de la cavidad oral de los adultos mayores.

### **4.4. METODOLOGÍA**

Se valoró la variación de flujo salival mediante el método de torundas de algodón para el cual se consideró que 0.5mg equivale a 0.5 ml.

Se procedió al llenado de fichas donde se consignó: edad, sexo, toma de flujo salival en reposo.

Se realizó la siguiente secuencia de trabajo:

Se comenzó la evaluación a grupo de estudio de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión comunicándoles que se le iba a tomar la medición del flujo de su saliva por medio de la técnica de torundas de algodón. Se procedió con tres tomas por unidad de estudio con un intervalo de 10 minutos. Se les indico a los adultos mayores que se les iba a llevar a la cavidad oral 3 rollos de algodón (estos debieron estar pesados previamente) 1 en la zona yugular izquierda, 1 en la zona yugular derecha y 1 en la zona sublingual, para realizar dicho procedimiento se les indico a los adultos mayores que no comieran alimentos, fumen, ni beban líquidos dos horas antes de la medición por tal razón se empezó la actividad de 10 am a 12 del mediodía en las instalaciones del asilo Lira de la ciudad de Arequipa también se les indico que al momento de llevar los rollos de algodón a la cavidad bucal los adultos mayores debían estar bien sentados con los pies apoyados en el suelo con las rodillas al mismo nivel y el respaldo de la silla

respetando la curvatura de la espalda los algodones iban a permanecer 5 minutos en la cavidad oral durante este periodo de tiempo debieron respirar normal y no tragar saliva una vez terminado el tiempo de permanencia de los rollos de algodón en la cavidad oral se procedió a retirar los rollos de algodón para después pesarlos y realizar la diferencia de estos con su primera pesada sin saliva, el resultado de la diferencias se sumarían para después sacar el promedio y contrastarlo con la tabla de flujo salival en milímetros por minuto elaborada por Ship JA en 1991 que es citada por Bordoni, Odontología Pediátrica, 2010, donde se puede dar una clasificación la cual es: hiposalivación, baja y normal dependiendo de la cantidad de saliva recolectada en un tiempo determinado en mililitros.

El método utilizado para la recolección de saliva fue obtenido de Bascones A, y col. Descrito en Bases farmacológicas de la terapéutica odontológica. Edición Avances, 1ª edición. Madrid – España. 2000.

#### **4.5. TÉCNICAS ESTADÍSTICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

##### **4.5.1. Matriz de bases de datos**

Ver anexo N° 2

##### **4.5.2. Sistematización de Cómputo**

Para la descripción del estudio se utiliza Microsoft Word para la edición del documento y para el procesamiento de los datos y análisis de información se utiliza el paquete estadístico SPSS 15.

##### **4.5.3. Pruebas Estadísticas**

Se utiliza la estadística descriptiva con frecuencia y porcentaje para las variables categóricas.

Para el contraste de hipótesis se utiliza la prueba de Chi cuadrado, que determina las diferencias entre dos grupos asumiendo que deberían tener valores similares, entonces la variación entre los

grupos es la que se evalúa. Si las diferencias son estadísticamente significativas, entonces se acepta la hipótesis de investigación, con un nivel de confianza del 95%, que es el valor estándar para este tipo de pruebas.

#### **4.6. ASPECTOS ÉTICOS**

- **Principio de autonomía y respeto**

Para el desarrollo de la investigación se hace el uso de un documento para informar a los adultos mayores sobre su participación y la confidencialidad de la información para lograr los objetivos.

- **Principio de justicia**

Se aplicaron la misma ficha de recolección de datos a los pacientes que participan en el estudio.

- **Principio de beneficencia**

La realización de esta investigación tiene una importancia científica al permitir ampliar el conocimiento del flujo salival en adultos mayores desdentados totales portadores y no portadores de prótesis totales.

- **Principio de no maleficencia**

El proyecto propuesto para evaluar la efectividad del tratamiento es el adecuado, y no pone en riesgos ni incomodidades a los sujetos que sean parte de la investigación.

## **CAPÍTULO V:**

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

#### **5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO**

A continuación, se presentan los resultados descriptivos de las variables en estudio.

**CUADRO N° 1:**  
**DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO POR SEXO**

<b>Sexo</b>	<b>Nro.</b>	<b>%</b>
<b>Femenino</b>	36	64.30
<b>Masculino</b>	20	35.70
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100.00</b>

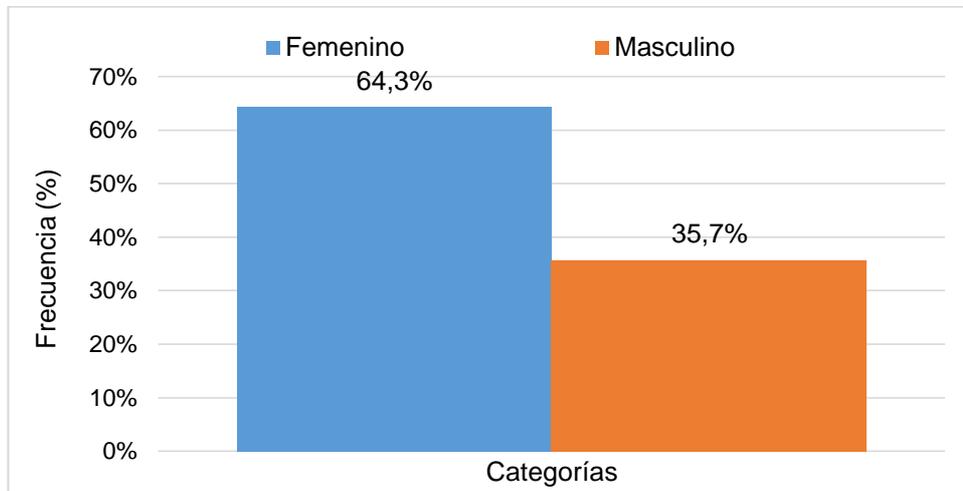
Fuente: Elaboración propia

#### **INTERPRETACIÓN:**

Al aplicar la ficha de observación para evaluar las variables de estudio se determinó que existe un 64,3% de adultos mayores femeninas y un 35.7% masculino. A pesar de la diferencia en el grupo de estudio, no existen diferencias significativas en cuanto al sexo.

La mayoría de las personas tienden a preocuparse por su futuro como portadores de prótesis totales, ya que ellos consideran que en ese momento se privará su vida social y causará estrés. Muchas de ellas pueden conocer a otras personas que usan prótesis mal adaptadas y con una apariencia artificial [13], en ese sentido, no existen diferencias en cuanto al sexo, ya que tanto varones como mujeres buscan tener calidad de vida y acuden a un centro odontológico para buscar soluciones. No obstante, hay que tener en cuenta que los adultos mayores masculinos tienden a fallecer a menor edad que los adultos femeninos. De acuerdo a los datos de la OMS (2018) se sabe que, a nivel mundial, los hombres resaltan en número levemente a las mujeres; no obstante, las mujeres, al ser más longevas, representan una proporción mayor de población adulta de edad avanzada: el 54% las personas de 60 años o más son mujeres, una proporción que pasa a situarse en cerca del 60% para el grupo etario de 75 años o más y en el 70% para el de 90 años o más.

**GRÁFICO N° 1:  
DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO POR SEXO**



Fuente: Elaboración propia

**CUADRO Nº 2:  
DISTRIBUCIÓN POR PRESENCIA DE PRÓTESIS Y NIVEL DE SALIVACIÓN**

<b>Efectos</b>	<b>Presencia de prótesis</b>			
	<b>Con Prótesis</b>		<b>Sin Prótesis</b>	
	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Hiposalivación</b>	0	0.00	2	7.10
<b>Bajo</b>	0	0.00	7	25.00
<b>Normal</b>	28	100.00	19	67.90
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100.00</b>	<b>28</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia

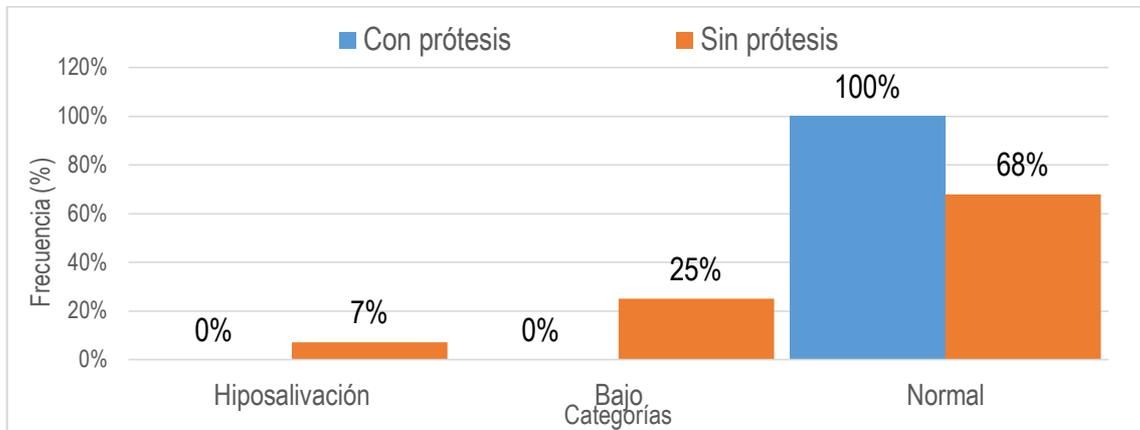
**INTERPRETACIÓN:**

De acuerdo los resultados obtenidos del grupo de estudio se puede denotar que las personas que usan prótesis tienen hiposalivación, el total del grupo presenta esta condición, con un 100%. En el caso del grupo que no tiene prótesis, se observa que los resultados son inversos, la mayoría tiene salivación normal, con un 67.9% mientras que el 25% tiene nivel bajo y apenas el 7.1% tiene hiposalivación.

El hecho de usar prótesis dental siempre implica cambios en la estructura y el desempeño de la boca. El malestar periodontal, es el principio de la pérdida dentaria después de los 35 años. Si bien suele ser más común en los ancianos, es únicamente por la frecuencia acumulada, sin que sea debidamente una enfermedad de la vejez.

De esta forma, prepararse a una prótesis que representa graves inconvenientes, debido al acuerdo del sistema neuromuscular con los tejidos adyacentes, de la masticadura, del habla y de la permanencia de la prótesis. A pesar de todos los problemas que se pueden presentar, los pacientes necesitan una rehabilitación oral que les devuelva la estética, las funciones bucales, la autoestima, y la relación con sus semejantes y que, además, les permita acceder y/o mantener una vida profesional que ayude a solucionar sus problemas monetarios<sup>[27]</sup>.

**GRÁFICO N° 2:  
PRESENCIA DE PRÓTESIS Y NIVEL DE SALIVACIÓN**



Fuente: Elaboración propia

**CUADRO Nº 3:**  
**DISTRIBUCIÓN POR PRESENCIA DE PRÓTESIS, SEXO Y NIVEL DE**  
**SALIVACIÓN EN ADULTOS CON PRÓTESIS**

**Adultos mayores con prótesis**

<b>Efectos</b>	<b>Femenino</b>		<b>Masculino</b>	
	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Hiposalivación</b>	0	0.00	0	0.00
<b>Bajo</b>	0	0.00	0	0.00
<b>Normal</b>	18	100.00	10	100.00
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia

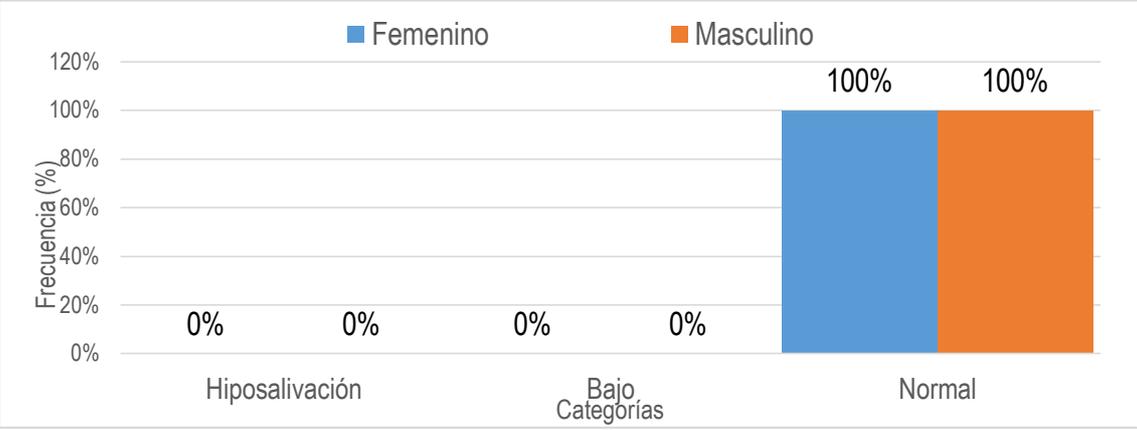
**INTERPRETACIÓN:**

De acuerdo a los resultados obtenidos del grupo de estudio se puede denotar que las personas que usan prótesis tienen tanto en el caso de las mujeres como en el caso de los varones, en un 100% todos con nivel normal de salivación, por ende, se espera que no existan diferencias estadísticamente significativas entre los grupos distribuidos por sexo.

De acuerdo a lo planteado por Cirilo (2017) presentan distintos grados de disfunción salival, lo cual se traducen en los cambios en la cantidad y la calidad de la misma. Los cambios producidos pueden deberse a atrofia de acinos endocrinos como un evento normal del proceso de envejecimiento, por acción de medicamentos o por radiación en la zona cefálica o cervical. La baja de saliva, hace que el adulto mayor requiera más tiempo para preparar el bolo alimenticio para ser deglutido, afectando su relación social y también condicionando la selección de los alimentos de modo adverso para su salud<sup>[7]</sup>.

En otras ocasiones se presenta infección de carácter local, con la dificultad de los ductos salivales por la prótesis y con signos inflamatorios mínimos, que se manifiesta con una impresión rojiza sobre la mucosa. Este tipo se relaciona con el trauma de la prótesis<sup>[23]</sup>.

**GRÁFICO N° 3:  
PRESENCIA DE PRÓTESIS, SEXO Y NIVEL DE SALIVACIÓN EN ADULTOS  
CON PRÓTESIS**



Fuente: Elaboración propia

**CUADRO N° 4:**  
**DISTRIBUCIÓN POR PRESENCIA DE PRÓTESIS Y NIVEL DE SALIVACIÓN**  
**EN ADULTOS SIN PRÓTESIS**

<b>Adultos mayores sin prótesis</b>				
<b>Efectos</b>	<b>Femenino</b>		<b>Masculino</b>	
	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Hiposalivación</b>	1	5,6%	1	10,0%
<b>Bajo</b>	3	16,7%	4	40,0%
<b>Normal</b>	14	77,8%	5	50,0%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia

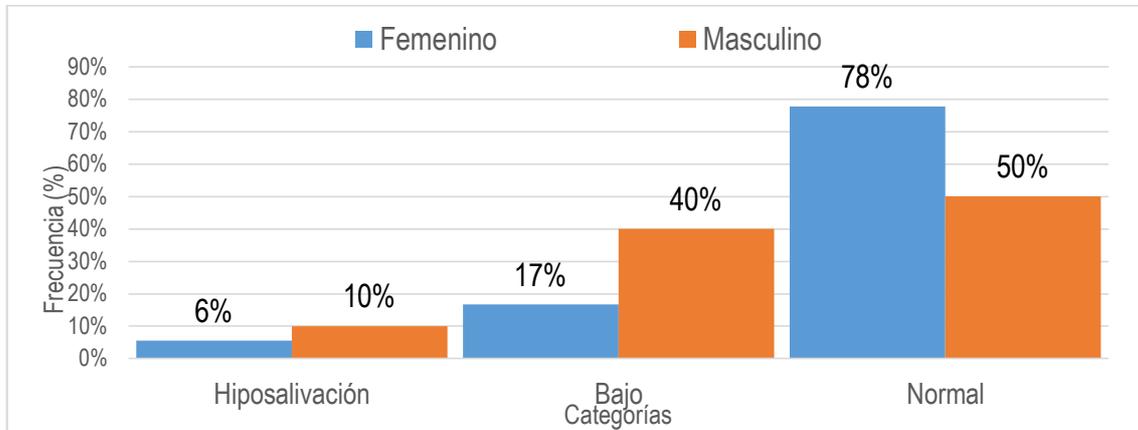
**INTERPRETACIÓN:**

De acuerdo con los resultados obtenidos del grupo de estudio se puede denotar que las personas que no usan prótesis tienen salivación normal en el 78% del grupo de estudio de sexo femenino mientras que el 50% del sexo masculino también tiene ese nivel. Por otro lado, también se tiene frecuencias en el nivel bajo, con 16,7% para el caso de las mujeres y 40% para el caso de los varones.

Por ende, se espera que no existan diferencias estadísticamente significativas entre los grupos distribuidos por sexo.

Es una dificultad las medicinas diuréticos y antihipertensivos, por lo que el episodio de caries y enfermedad periodontal, también es frecuente la presencia fisuras linguales y de los labios, deshidratación de las mucosas, infecciones por *Candida albicans*, en especial debajo de prótesis removibles o totales, atrofia de epitelios y tendencia a traumatismos de la mucosa oral. Una persona con hiposalivación puede padecer de caries, periodontopatías e infecciones micóticas en la mucosa bucal se erosione y se torne susceptible a traumatismos ante estímulos menores; las prótesis removibles parciales y totales pueden volverse irritantes y puede provocar desadaptación protésica. Los aumentos gingivales son alteraciones frecuentes especialmente en hombres <sup>[12]</sup>.

**GRÁFICO N° 4:**  
**PRESENCIA DE PRÓTESIS Y NIVEL DE SALIVACIÓN EN ADULTOS SIN PRÓTESIS**



Fuente: Elaboración propia

## 5.2. ANÁLISIS INFERENCIAL

**CUADRO N° 5:**  
**PRUEBA ESTADÍSTICA DE “T” STUDENT PARA DETERMINAR**  
**DIFERENCIAS EN LOS GRUPOS DE ACUERDO AL USO DE PRÓTESIS**

Comparación de grupos	T	Significancia
Asumiendo varianzas iguales	2.060	0.044
No asumiendo varianzas iguales	2.060	0.046

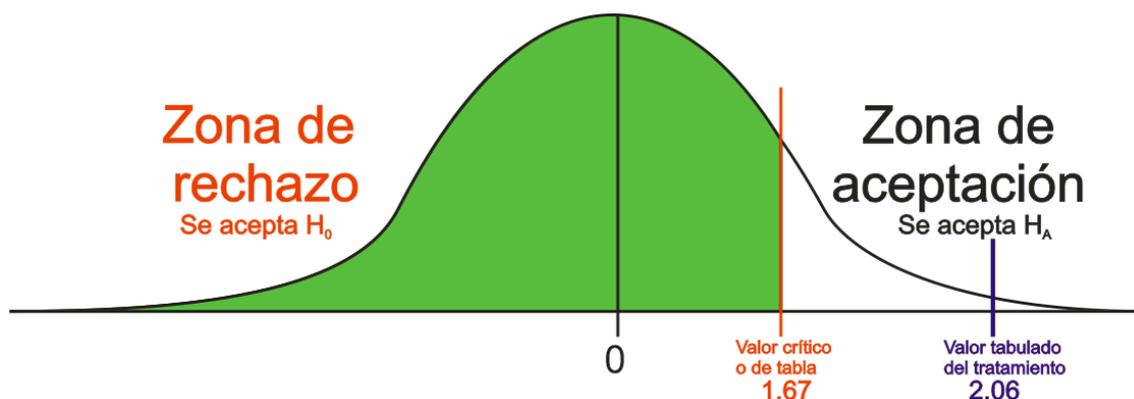
Fuente: Base de datos

Grados de libertad = 54

$t_{\text{tabla}} = 1.67$

$p < 0,05$

**GRÁFICO N° 5: PRUEBA DE CONTRASTE DE HIPÓTESIS**



Fuente: Base de datos

### INTERPRETACIÓN:

Al comparar los grupos de estudio se observa que concurren contrastes estadísticamente significativos al comparar a los adultos mayores que usan prótesis totales en el Asilo Lira de la ciudad de Arequipa.

En consecuencia, se puede afirmar que el uso de la prótesis tiene influencia en la salivación que presentan los adultos mayores que usan dicha prótesis en comparación con los que no la usan.

### 5.3 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

**CUADRO Nº 6:**  
**PRUEBA ESTADÍSTICA DE CHI CUADRADO PARA COMPARAR EL**  
**GRUPO DE ESTUDIO POR PRÓTESIS Y SEXO**

Prótesis		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Con prótesis	Chi-cuadrado de Pearson	.(a)		
	N de casos válidos	28		
Sin prótesis	Chi-cuadrado de Pearson	2,309(b)	2	,315
	Razón de verosimilitudes	2,264	2	,322
	Asociación lineal por lineal	1,688	1	,194
	N de casos válidos	28		

a No se calculará ningún estadístico porque Con prótesis es una constante.

b 4 casillas (66,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,71.

#### **INTERPRETACIÓN:**

Al comparar los grupos de estudio se observa que no concurren diferencias estadísticamente significativas al comparar a los adultos mayores que usan prótesis total en el Asilo Lira de la ciudad de Arequipa utilizando el sexo como indicador de diferencia.

Para que existan diferencias el valor de la significancia debe ser menor a 0.050 ( $p < 0.050$ ) pero en todas las pruebas para el grupo de estudio se registran valores muy superiores al valor límite, por lo que se puede afirmar que el sexo no es determinante en el proceso de salivación usando prótesis total en los adultos mayores del Asilo Lira.

## 5.4 DISCUSIÓN

La calidad de vida del adulto mayor se ve influenciada por el estado de su salud bucal, generalmente comprometida por un estado general complicado y medicación múltiple asociada. La pérdida de dientes se relaciona con el avance de la edad, pues las personas mayores han estado expuestas durante más tiempo a caries y enfermedad periodontal.

El edentulismo completo, acompañado por alteraciones del flujo salival, pH, capacidad tampón y perfil proteico de la saliva, rompe la homeostasia de la cavidad bucal y puede tener contradicciones en las estructuras morfofuncionales.

Existen estudios que ha expuesto que, a excepción de la mujer postmenopáusica, no se causan ninguna baja de la función salival con la edad. Hay autores que formulan que en personas de edad avanzada existe una baja de estímulos periféricos extraorales y orales que llevarían a una menor producción de saliva, sin olvidar que es el uso de medicinas Xenogénicas la causa más frecuente. Más del 50% de los ancianos consumen medicinas con acción xerogénica [9].

El envejecimiento causa cambios degenerativos óseos y en la mucosa oral que no interceptan en las situaciones normales de defensa en las personas sanas de edad avanzada. Sin embargo, los cambios bucales que a menudo se describen en los adultos mayores, están agrupados con enfermedades sistémicas, con efectos peligrosos de medicamentos [23].

Existe un criterio ampliable sobre una prevalencia elevada entre las personas de edad avanzada, habiendo ésta de un 30% [13], 46% [14] o incluso de un 64,8% [15].

En el caso de pacientes que toman el cuidado protésica, resulta aún más difícil, ya que la mayor parte de estos son adultos de edades avanzadas, que han perdido parte o todos sus dientes y que además, según los problemas de salud que presenten, solicitan del uso de medicamentos y es por lo que el protesista debe estar atento tanto con el paciente que acude

por primera vez recibir la atención, como el que ya ha usado prótesis anticipadamente refiere alguna sintomatología, realizando un análisis que revele la aparición de este síndrome y ser capaz de tratarlo de forma preventiva y curativa para reducir males mayores.

En función a los resultados de esta indagación se puede afirmar que una persona que usa prótesis total es capaz de producir mayor cantidad de salivación que uno que no la usa, por lo tanto, se puede reducir la probabilidad de reducción de salivación en la boca.

Las prótesis dentales forman una opción al perder los dientes, pero no están dispensas de provocar daños, que, junto a la delicadeza de los tejidos, estimulada por el envejecimiento e inadecuados estilos de vida, pueden llevar al punto de vista las lesiones bucales (García et al., 2012).

Las personas que utilizan continuamente las prótesis se muestran con más lesiones que los que la usan de manera variable, sin embargo, este no fue un factor estadísticamente indicador. Se obtiene en la bibliografía que este mal uso induce degeneración de las glándulas salivares, y a su vez, bloqueo de sus conductos secretores, reduciendo de esta forma la secreción salival y su pH, y beneficiando la acumulación de placa dentobacteriana. Por esto es muy trascendental orientar a los pacientes y conservadores, acerca de las ventajas de dejar reposar la mucosa cubierta por la prótesis durante el horario del sueño, con el fin de permitir que los tejidos se oxigenen, se recuperen y proporcionen a la lengua y los labios la conformidad de realizar su acción de auto limpieza.

Estos resultados al ser contrastados con la presente investigación llevan a suponer que la presencia de prótesis total tiene la capacidad de estimular mayor salivación y que esto podría ayudar a evitar la degeneración que sufren las glándulas salivales.

## CONCLUSIONES

- Primera** : Se determinó que existe variación estadísticamente significativa entre los adultos mayores que usan prótesis total en el Asilo Lira de la ciudad de Arequipa al comparar el nivel de salivación con presencia y ausencia de una prótesis dental, utilizando como referencia la prueba de Student para muestras relacionadas.
- Segunda** : Se determinó que el flujo salival en adultos mayores desdentados totales portadores de prótesis totales alcanza al total de grupo de estudio, o sea; el 100% de pacientes al usar prótesis tiene salivación normal.
- Tercera:** Se estableció que el flujo salival en adultos mayores desdentados totales no portadores de prótesis totales alcanza el 67.90% tiene una salivación normal, un 25% salivación bajo y un 7.10% hiposalivación.
- Cuarta** : La variación de flujo salival en adultos mayores desdentados totales portadores y no portadores de prótesis totales según sexo no tiene diferencias estadísticamente significativas al aplicar la prueba de Chi cuadrado.

## RECOMENDACIONES

- Primera** : Para darle mayor validez a los datos de esta investigación sería conveniente que se pudieran crear bases de datos que permitan correlacionar información de hospitales de zonas costeras como Lima o Trujillo para tener una muestra mayor y a partir de ello determinar si la zona de procedencia tiene alguna influencia en el desarrollo de la salivación en pacientes de geriatría en hospitales nacionales.
- Segunda** : Existen trabajo de investigación que señalan que existe variación significativa en edéntulos que tiene medicación y que además, los adultos mayores tienden a tener hiposalivación dependiendo de la cantidad y el tipo de medicamentos ingeridos, sería conveniente tener una base de datos que permita analizar los medicamentos con mayor consumo y que tengan mayor índice de salivación, para futuras investigaciones.
- Tercera** : Para reducir el margen de error y tener información con mayor grado de confiabilidad sería muy conveniente concientizar al grupo de estudio con anticipación, con una charla informativa. Es un aspecto que se debe tener en cuenta para mejorar la recolección de datos es contar con pacientes que previamente sean concientizados en la importancia de asistir a sus controles puesto que la higiene bucal es importante para que el adulto mayor tenga una calidad de vida aceptable.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] M. E. Bravo Santamaría , «Prevalencia del edentulismo en la población adulta del centro poblado Cruz del Médano del distrito de Morrope - Lambayeque,» Pimentel, 2017.
- [2] M. Hovsepián, «El papel de la saliva y la humectabilidad de la base protésica en la retención de las dentaduras totales,» *Acta odontológica venezolana*, vol. 54, nº 1, Septiembre 2016.
- [3] S. I. Tantas Caldas, «Edentulismo parcial o total, y la calidad de vida en pacientes adultos mayores del Departamento de Geriátría del Hospital Nacional Arzobispo Loayza,» Lima, 2016
- [4] E. Meneses, «Salud bucodental y calidad de vida oral en los mayores,» Madrid, 2010.
- [5] M. d. C. Reinoso García, «Efectos psicológicos del edentulismo total y parcial y su nivel de satisfacción ante la rehabilitación protésica en pacientes atendidos en la Clínica odontológica de la Uie,» Quito, 2016.
- [6] D. F. G. y. D. A. T. A. Mariane Soledad Kiss Molina, «CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES REHABILITADOS CON PRÓTESIS DENTAL TOTAL, UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO, FACULTAD DE ODONTOLOGÍA SEDE CONCEPCIÓN, AÑO 2014-2015.,» *Universidad Andres Bello*, vol. 1, nº 7, p. 7, Marzo 2015.
- [7] N. F. Nogueira Ferrada, «Comparacion de velocidad de flujo salival,pH salival y concentración de proteínas en saliva entre sujetos con diabetes mellitus tipo 2 compensados y descompensados,» Chile, 2015
- [8] J. D. Palomeque Camacho, , «PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE SALUD ORAL EN PERSONAS DE LA TERCERA EDAD QUE HABITAN EN EL ASILO CRISTO REY DE LA CIUDAD,» Guayaquil, 2016.
- [9] R. Sáez Carrieral, M. Carmona, Z. Jiménez Quintana y X. Alfaro, «Cambios bucales en el adulto mayor,» *Revista Cubana de Estomatología*, vol. 44, nº

4, Octubre - Diciembre 2007.

- [10] S. A. Romero Puertas, «Viscosidad y flujo salival de los estudiantes de la Facultad Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos,» Lima, 2016.
- [11] A. V. Flores Lázaro, «Variacion de flujo salival en pacientes geriátricos hipertensos medicados con enalapril y no medicados residentes del hogar de retiro Betania-Pueblo Libre ,» Lima 2009.
- [12] M. A. Sierra Virrueta, «Ph y flujo salival en gestantes, durante el primer trimestre de embarazo, atendidas en el consultorio externo de gineco – obstetricia del Hospital III Yanahuara. EsSalud. Arequipa-2016,» Arequipa, 2017.
- [13] B. V. Moreno Iza, «Influencia de las prótesis totales desadaptadas sobre los tejidos de soporte en ancianos del hogar "Chimborazo",» Quito, 2014.
- [14] R. E. Ttito Mamani, «Relación entre el edentulismo y la accesibilidad cultural a la atención dental en pobladores de 18 a 64 años de edad de la capital del distrito de Acora,» Puno, 2015.
- [15] M. L. Blacio Chávez, «Tipos de prótesis para pacientes edéntulos parciales y totales,» Guayaquil, 2013.
- [16] N. D. Calzada Gonzáles, «Efectividad del *Helicarpus americanus* (palo de goma) como adhesivo para prótesis removibles en pacientes de la ciudad de Huánuco,» Huánuco, 2017.
- [17] L. E. Villafuerte Miranda, «Tratamiento en paciente adulto mayor con edentulismo total,» Guayaquil, 2016.
- [18] Y. Reyes Ruiz, «Diferencias en la concentración de iones flúor en saliva posterior a la aplicación con barnices de fluoruro de sodio al 2,26% y fluoruro de silano al 0.1%,» Lima, 2012.
- [19] J. H. Fernández Freire, «Prevalencia de la erosión dental en jóvenes de 19 a 25 años con bajo flujo salival en la Facultad de Odontología de la Universidad Central Del Ecuador,» Quito, 2017.

- [20] M. E. Gómez de Ferraris y A. Campos Muñoz, *Histología y Embriología bucodental*, México: Panamericana, 2004.
- [21] J. K. Mondragón Zamora, «Comparación del uso de análogos de la somatostatina (octreotide) versus el no uso de análogos de la somatostatina en ileostomía en pacientes mayores de 40 años del servicio de cirugía general del Hospital Pablo Arturo Suárez,» Quito, 2015.
- [22] L. Y. T. C. J. D. R. H.-M. G. L. P. F. A. d. S. Eliana Cristina Fosquiera, «Uso de inhibidores de metaloproteinasas en la terapia periodontal,» *Revista Estomatológica Herediana*, vol. 19, nº 2, Octubre 2009.
- [23] G. Chapa Arizpe, B. Garza Salinas, M. Garza Enríquez y G. Martínez Sandoval, «Hiposalivación y xerostomía; diagnóstico, modalidades de tratamiento en la actualidad: Aplicación de neuroelectroestimulación,» *Revista Mexicana de Periodontología*, vol. 3, nº 1, Enero-Abril 2012.
- [24] L. A. Sánchez Arias, «Análisis Cuantitativo del flujo salival en pacientes oncológicos sometidos a quimioterapia del Hospital Oncológico Solón Espinosa Ayala. SOLCA-NÚCLEO DE QUITO. Período Abril –Mayo del 2016.,» Quito, 2016.
- [25] Bascones , *Bases farmacológicas de la terapéutica*, Madrid: Madrid, 2000.
- [26] R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado y M. d. P. Baptista Lucio, *Metodología de la investigación científica*, 6 ed., México: Mc Graw Hill, 2014.
- [27] J. F. Ccapcha Huamaní, «Nivel de conocimiento sobre el cuidado y mantenimiento de prótesis total de adultos mayores rehabilitados del programa “sonríe peru” de la jurisdicción de la micro red centenario durante el año 2013,» Abancay, 2016.

# **ANEXOS**

# ANEXO N° 1:

## CARTA DE PRESENTACIÓN



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Arequipa, 16 de agosto del 2018

**Reverenda Madre**

**Lidia Marina Iñaguazo Naula**

**Asilo Lira**

**Presente.-**

**ASUNTO:** Solicito ingreso con fines investigativos

De mi mayor consideración:

Reciba usted el cordial saludo de las autoridades de la Universidad Alas Peruanas y en especial de la Escuela Profesional de Estomatología.

Por medio de la presente hago de su conocimiento que el Sr. **AGUILAR BELISARIO JAVIER**, identificada con el DNI 45463562 egresado y para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista, se ha acogido a la modalidad de Tesis, por lo que, habiendo sido aprobado su Proyecto de Investigación titulado: **VARIACIÓN DE FLUJO SALIVAL EN ADULTOS MAYORES DESDENTADOS TOTALES PORTADORES Y NO PORTADORES PROTESIS TOTALES DEL ASILO LIRA AREQUIPA-2018.**

Por este motivo es que, solicito a su digno despacho permitirle el ingreso a las instalaciones de la Institución que dignamente representa, para la recolección de datos a partir del 13 de agosto hasta el 13 de setiembre del 2018.

Agradeciendo anticipadamente la atención que le brinde a la presente, es propicia la ocasión para manifestarle sentimientos de mi más alta consideración.

Atentamente,

Lidia Marina Iñaguazo Naula  
Escuela Profesional de Estomatología

**ANEXO N° 2:**  
**CONSTANCIA DE DESARROLLO DE LA**  
**INVESTIGACIÓN**

**CONGREGACION DE HERMANITAS DE LOS  
ANCIANOS DESAMPARADOS  
"ASILO VICTOR F. LIRA" – AREQUIPA**  
Dirección Calle Carmen Alto S/N – Cayma  
Telf. (054)271199 y (054) 270844

**CONSTANCIA DE PRACTICAS DE ESTOMATOLOGIA**

La Madre Superiora del Asilo Víctor Lira de Arequipa, LIDIA MARINA IÑAGUAZO NAULA, identificada con Carnet de Extranjería N° 000697071, mediante la presente hace constar que el Señor: JAVIER AGUILAR BELIZARIO DNI. 45463562, estudiante de la Universidad Alas Peruanas, ha realizado un trabajo de investigación, durante 14 días en el mes de octubre del 2018. Demostrando desempeño, responsabilidad, puntualidad y honradez, sencillez.

Se expide esta constancia a petición del interesado para los fines que estime conveniente

Arequipa, 07 de Enero del 2019

  
SOR LIDIA MARINA IÑAGUAZO NAULA  
SUPERIORA

**ANEXO N° 3:**  
**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo .....

He recibido información suficiente sobre la investigación para la cual se pide mi participación, he tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre la misma.

Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme del estudio si lo veo por conveniente; también comprendo que la información que proporcione no repercutirá negativamente en la atención de salud que vengo recibiendo y que no hay ningún tipo de coacción o persuasión para que yo participe, más allá de mi propia voluntad.

Además hago constar que no padezco diabetes mellitus, hipertensión arterial, artritis reumatoide, tratamientos con radioterapia, quimioterapia y cirugía de área cercana a las glándulas salivales.

Por lo dicho, *“Acepto libremente participar de la investigación mencionada”*

Para que conste firmo al pie de este documento:

\_\_\_\_\_

D.N.I.....

Arequipa,..... de..... del 2018

## ANEXO N° 4: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha de Registro de portadores de prótesis completa

Portador de prótesis completa	Nombre			
	Edad			
	Sexo			
		Cantidad	diferencia	Promedio
	Toma 1			
	Toma 2			
	Toma 3			

Hiposalivación  Lesas

Normal

Baja

Ficha de registro de no portadores de prótesis completa

No portador de prótesis completa	Nombre			
	Edad			
	Sexo			
		Cantidad	diferencia	Promedio
	Toma 1			
	Toma 2			
	Toma 3			

Hiposalivación

Normal

Baja

**ANEXO N° 5:**  
**MATRIZ DE DATOS**

Grupo con prótesis					Grupo sin prótesis			
Nº	Sexo	Grupo	Salivación	Índice	Sexo	Grupo	Salivación	Índice
1	1	1	0,4111	3	1	2	0,3333	3
2	1	1	0,2667	3	1	2	0,1556	2
3	1	1	0,7111	3	1	2	0,3778	3
4	1	1	0,7111	3	1	2	0,3778	3
5	1	1	0,7111	3	1	2	0,6333	3
6	1	1	0,7111	3	1	2	0,5889	3
7	1	1	0,4111	3	1	2	0,5556	3
8	1	1	0,2667	3	1	2	0,5333	3
9	2	1	0,3222	3	2	2	0,1222	2
10	2	1	0,3	3	2	2	0,3778	3
11	1	1	0,2667	3	1	2	0,2111	2
12	2	1	0,4111	3	2	2	0,1333	2
13	2	1	0,5556	3	2	2	0,4333	3
14	2	1	0,3222	3	2	2	0,1667	2
15	1	1	0,7111	3	1	2	0,5333	3
16	1	1	2,4667	3	1	2	0,9444	3
17	1	1	0,4111	3	1	2	0,3	3
18	2	1	0,3333	3	2	2	0,0667	1
19	2	1	0,4889	3	2	2	0,4333	3
20	2	1	0,5222	3	2	2	0,4333	3
21	1	1	0,9	3	1	2	0,4333	3
22	1	1	0,4556	3	1	2	0,9333	3
23	1	1	0,3333	3	1	2	0,2444	2
24	1	1	0,6444	3	1	2	0,0667	1
25	2	1	0,6	3	2	2	0,4667	3
26	2	1	0,5222	3	2	2	0,1333	2
27	1	1	0,5222	3	1	2	0,2778	3
28	1	1	0,6444	3	1	2	0,5556	3

## ANEXO N° 6: REGISTRO FOTOGRÁFICO

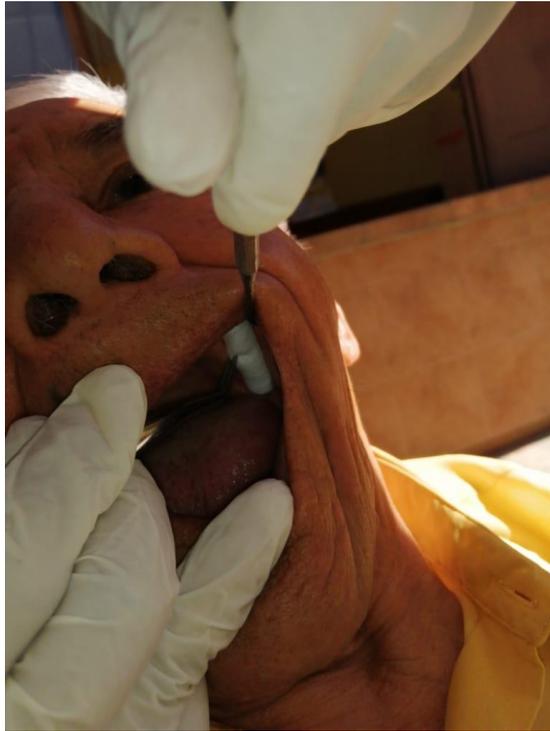
Adulto mayor correctamente sentado



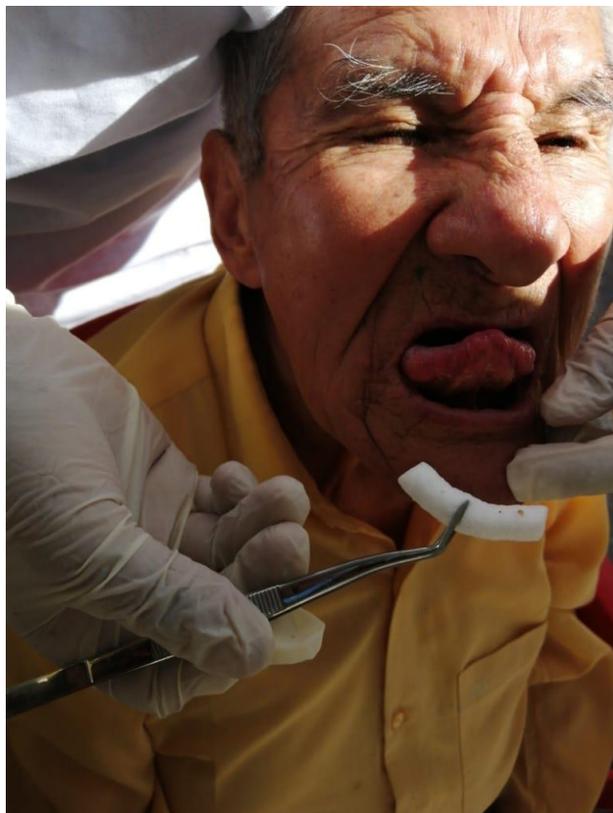
Colocación de torunda de algodón lado derecho del carrillo

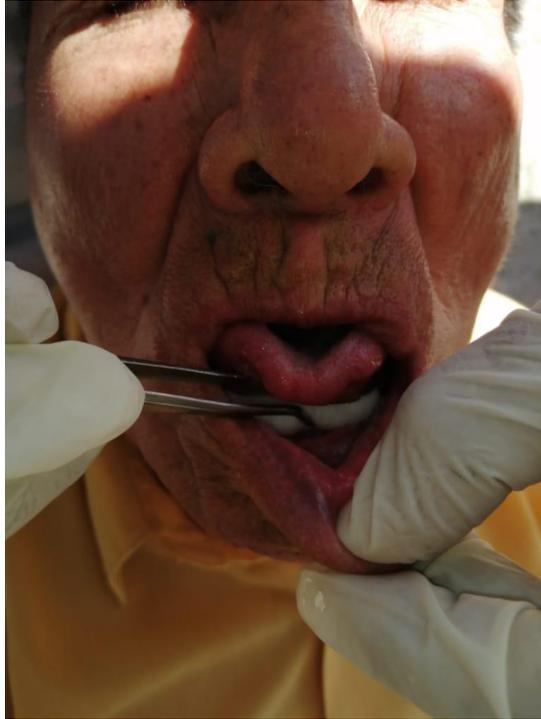


Colocación de torunda de algodón en lado izquierdo del carrillo



Colocación de torunda de algodón en el piso de boca





**Previo a la colocación de algodones en la cavidad oral se les peso las torundas de algodón individualmente**



## Registro del peso de las torundas de algodón

