



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CONSECUENCIAS DE LA
XEROSTOMÍA E HIPOSALIVACIÓN EN LA
SALUD ORAL DEL ADULTO MAYOR.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

MICHELLE MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

TUTOR: Mtro. LUIS ALEJANDRO HERNÁNDEZ LÓPEZ

ASESORA: Dra. ERIKA HEREDIA PONCE

MÉXICO, Cd. Mx.

2021.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico por su amor y apoyo durante mi carrera y vida a mi mamá quien es mi ejemplo a seguir, mi pilar y mi impulso para continuar con cada etapa, por saberme guiar con valores y sentimientos que me han ayudado a lograr este sueño.

En memoria de mi abuelito Raúl quien siempre fue mi papá, por su amor incondicional y su disposición para ayudarme, por ser otro de mis impulsos e inspiración en mi camino, por confiar y siempre estar orgulloso de cada uno de mis logros y aunque no estas físicamente conmigo sé que siempre seguirás cuidándome y guiándome para cumplir con mi sueño y tu deseo de verme concluir mi carrera.

Y finalmente a Joy que desde hace 15 años ha sido parte importante de mi vida, dándome felicidad cada día, por su paciencia y compañía, por cada momento de alegría y todo su amor sin condiciones, por demostrarme que no hay impedimento ni límites para cumplir tus metas, por ser mi mejor amigo.



AGRADECIMIENTOS

A Dios, por la vida y darme la oportunidad de cumplir mi sueño y bendecirme con una gran familia.

A mi familia, mis hermanas que son mis amigas y gran ejemplo a seguir, mi mamá y abuelos que me brindaron todo el apoyo durante mis estudios y en el proceso de este proyecto, especialmente a mi mamá por su apoyo moral y económico.

A mis maestros de cada una de mis etapas académicas por sus enseñanzas, especialmente a mi tutor el maestro Luis Alejandro por su tiempo, ayuda y dedicación en el proceso de mi proyecto que con su conocimiento se lograron buenos resultados, y a mi asesora la doctora Erika por su apoyo en este proceso.

A mis amigos y pacientes, que confiaron y contribuyeron en mi aprendizaje durante mi carrera y hacer de mi etapa universitaria un camino de muchas vivencias.

A mi querida UNAM, mi alma mater por abrirme las puertas de sus planteles desde el bachillerato y formarme como Cirujana Dentista con quien siempre estaré agradecida y en deuda.



ÍNDICE

Introducción -----	1
Propósito -----	3
Objetivo -----	4
Capítulo 1. Adulto mayor.	
1.1 Definición de adulto mayor -----	5
1.2 Envejecimiento -----	5
1.3 Cambios orales del envejecimiento -----	8
1.4 Odontogeriatría y gerodontología -----	10
Capítulo 2. Glándulas salivales.	
2.1 Definición y clasificación de las glándulas salivales -----	12
2.2 Modificaciones de las glándulas salivales con la edad -----	15
2.3 La saliva y la salud oral -----	15
2.4 Componentes y características de la saliva -----	16
2.5 Funciones de la saliva -----	19
2.6 Factores que modifican la producción salival -----	21
2.7 Características de la saliva en el adulto mayor -----	22



Capítulo 3. Xerostomía.

3.1 Concepto de xerostomía -----	24
3.2 Epidemiología -----	24
3.3 Etiología y patogenia -----	25
3.4 Clasificación de la xerostomía -----	27
3.5 Signos y síntomas -----	27
3.6 Diagnóstico -----	28
3.7 Tratamiento -----	30

Capítulo 4. Hiposalivación.

4.1 Concepto de hiposalivación -----	33
4.2 Epidemiología -----	33
4.3 Etiología y patogenia -----	33
4.4 Signos y síntomas -----	34
4.6 Diagnóstico -----	34
4.7 Pruebas de medición del flujo salival -----	35
4.8 Tratamiento -----	38



Capítulo 5. Abordaje odontológico de la xerostomía e hiposalivación en el adulto mayor.

5.1 Diferencias entre xerostomía e hiposalivación -----40

5.2 Consecuencias en la cavidad oral -----40

5.3 Manejo odontológico de pacientes con xerostomía e hiposalivación ---42

Conclusiones -----44

Referencias bibliográficas y electrónicas -----45



INTRODUCCIÓN.

La presente investigación aborda el tema de xerostomía e hiposalivación en los adultos mayores, así como sus repercusiones para su salud oral. El envejecimiento es una etapa de decadencia y decrepitud, clasificada de acuerdo a la edad, se caracteriza por una serie de cambios irreversibles, graduales y adaptativos, estas alteraciones están dadas por diversos factores que pueden ser modificables o no.

Al igual que cualquier sistema del ser humano la cavidad oral sufre de diversos cambios y uno de ellos es en las glándulas salivales, éstas se clasifican en mayores y menores, son las encargadas de generar la saliva, y cumple con diversas funciones de gran importancia para la cavidad oral con ayuda de sus componentes y características. La producción de saliva depende del sistema nervioso por lo que pasa por dos estados: el de reposo y estimulación donde el flujo salival será distinto, y en el periodo de sueño hay una disminución de la secreción salival. La alteración en las glándulas salivales es multifactorial y una de sus repercusiones es la xerostomía y la hiposalivación, términos distintos ya que uno se refiere a la sensación de boca seca y el otro a la disminución del flujo salival que se explicarán detenidamente durante el desarrollo del trabajo.

Tanto la xerostomía como la hiposalivación causan consecuencias en la cavidad oral y en la salud en general, provocando mayor susceptibilidad a caries, problemas de fonación, y deglución entre otras afecciones. Existen diversos métodos para el diagnóstico de xerostomía e hiposalivación, como una adecuada historia clínica, anamnesis específica para los signos y síntomas, así como la ayuda de ciertas pruebas complementarias entre ellas la sialometría.



El tratamiento va desde lo general hasta la utilización de sustitutos de saliva dependiendo de lo que requiera el paciente y el agente causal de estas alteraciones. El principal papel del cirujano dentista es orientar y realizar un adecuado manejo de dichas afecciones para mantener una buena salud oral del paciente geriátrico.



PROPÓSITO.

La intención de este proyecto, es ofrecer información que oriente al cirujano dentista sobre las diferencias entre la xerostomía y la hipoalivación, así como su relación con la edad adulta y los cambios orales que provoca, con ayuda de una correcta anamnesis y el uso de diversos métodos de diagnóstico, logrando el correcto abordaje odontológico del adulto mayor.



OBJETIVO.

Documentar información comparativa y actualizada que habilite la capacitación del cirujano dentista sobre los efectos ocasionados por la xerostomía e hiposalivación en la cavidad oral del adulto mayor, analizando su etiología para fortalecer su conocimiento en el diagnóstico como un proceso natural del envejecimiento y para su correcto abordaje odontológico.



CAPITULO 1. ADULTO MAYOR.

1.1 Definición de adulto mayor.

El adulto mayor es considerado como la persona que pierde la capacidad de realizar tareas cotidianas por sí solo, ya que sufre cambios físicos y mentales que lo incapacitan, pero también es visto como la persona que mayor experiencia ha adquirido a lo largo de su vida y en algunas poblaciones se le admira, respeta y es quien gobierna esa sociedad por ser la persona que más sabiduría posee.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) se define como adulto mayor a toda persona mayor de 60 años, que ha desarrollado características propias de una persona madura.¹

1.2 Envejecimiento.

Aristóteles estableció al envejecimiento como la etapa de más debilidad e inutilidad para la vida social, determinando que las personas al pasar por esta etapa son de mal carácter, desconfiados, quejumbrosos y un poco egoístas, mientras que Platón describe que es la etapa donde el ser humano es más prudente, discreto y capaz de razonar claramente.²

El envejecimiento es una etapa de la vida en la cual ocurrirán cambios morfológicos, fisiológicos y psicológicos, es un proceso irreversible, gradual y adaptativo, propiciado por características propias de la edad con variables modificables y otras difíciles de alterar, donde se describe como una etapa de decadencia y decrepitud.²

A lo largo del tiempo el envejecimiento ya no sólo se ve desde el punto biológico, sino también por el socioeconómico, la conversión de adulto a adulto mayor es dada por el paso de la actividad a la inactividad económica, en el



mercado laboral se eliminan los empleos y la actividad económica para el adulto mayor, prejubilándolos en edades donde todavía podrían realizar alguna actividad para generar una economía laboral.³ La vejez ha sido clasificada de acuerdo al rango de edad en:

Tabla 1. Clasificación de la vejez según el rango de edad.⁶

Clasificación	Rango de edad	Características
Viejos-jóvenes	De 60 a 74 años	Son potencialmente activos y en su mayoría sanos, desde el punto de vista gerontológico. Este grupo de edad representa un capital social fundamental para el paradigma del envejecimiento activo.
Viejos-viejos	De 75 a 89 años	Tienen mayor riesgo de presentar limitaciones físicas, psicológicas y sociales. Requieren de programas gerontológicos diferenciados para mantener, prolongar y recuperar la funcionalidad, además de prevenir la fragilidad.
Viejos-longevos	De 90 y más años	Grupo poblacional vulnerable desde el punto de vista biológico, psicológico y social: de ahí que sea necesario, desarrollar programas de gerontología asistida para prevenir y controlar la fragilidad en el ámbito comunitario, en el marco del envejecimiento activo.

Dentro de los factores determinantes para el envejecimiento encontraremos a los modificables, como la cultura, la religión, hábitos, educación y entorno social, y en los factores difíciles de alterar o cambiar están la raza, la carga biológica con la que nacemos y los servicios médicos disponibles. Los efectos de estas reacciones se verán reflejadas en el transcurso y al final de la vida ya que son las que definen la estabilidad de la salud y la capacidad de respuesta ante enfermedades sistémicas y orales, manteniendo o deteriorando la salud física, mental y oral.²

La edad será dividida de distintas maneras, la primera es la edad cronológica, es aquella que determina el tiempo transcurrido desde el nacimiento y no puede ser modificada por el ser humano, esta edad no determina la condición en la que se encuentran las personas. La edad biológica es difícil de medir ya

que cada organismo se comporta de manera distinta y está determinada por el estado general de cada individuo, luego está la edad social que como su nombre lo dice la determina la sociedad, asignando roles específicos de acuerdo a las reglas de una sociedad.⁴

Podemos interpretar el proceso de envejecimiento mediante diversas teorías como son: biológicas, psicológicas, sociales, estocásticas y no estocásticas, en donde se plantea una hipótesis sobre los cambios que ocurren en el ser humano durante su tiempo de vida, el sistema inmunológico comenzará a ser menos efectivo ante las enfermedades, las células dejarán de dividirse y ejercer su función, la síntesis de proteínas cada vez será más difícil y habrá un acumulo anormal de ellas, diversos factores intervienen en el organismo que finalmente llevan al proceso de envejecimiento, la velocidad del envejecimiento siempre será variada pero constante, donde el individuo tendrá que adaptarse a su propia naturaleza.⁵ (Diagrama 1).

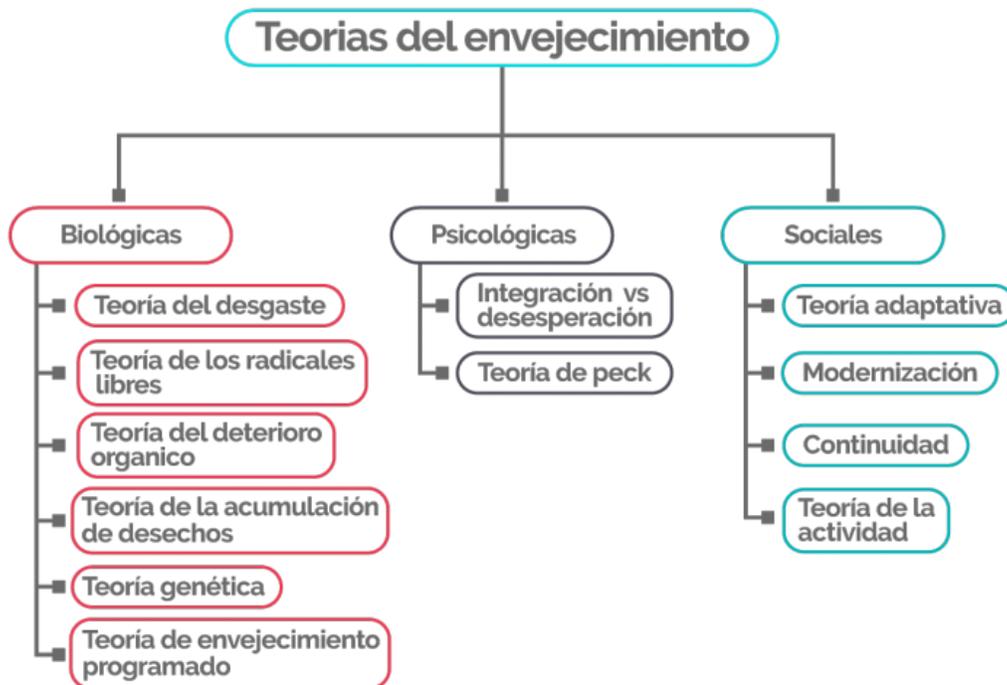


Diagrama 1. Teorías del envejecimiento.⁵

1.3 Cambios orales del envejecimiento.

La cavidad oral está expuesta a los cambios y procesos irreversibles del envejecimiento al igual que cualquier otro sistema del organismo humano. Estos pueden ser naturales o inducidos, los primeros son propios de la edad y entre ellos se encuentran, el cambio de color y el desgaste dental, los inducidos son aquellos que provocan transformaciones bioquímicas, funcionales y estructurales por varios factores como medicamentos, enfermedades, efectos socioculturales y economía.⁶

- En los tejidos dentales se podrá observar el desgaste del esmalte, cambio de coloración a un tono más oscuro y sin brillo, aumento de la fragilidad dental por el aumento de la mineralización dentinaria, y caries en tercio cervical y radicular.⁶ (Imagen 1).



Imagen 1. Proceso natural de desgaste dental.⁷

- A nivel periodontal el ligamento se hace más estrecho, hay pérdida del soporte e inserción, aumento de la reabsorción ósea y porosidad.⁸
- En el complejo pulpar habrá una disminución de la respuesta sensitiva, y la cámara pulpar se vuelve más estrecha.⁷
- En los músculos de la masticación habrá una atrofia muscular y una disminución del tejido muscular.²

- En la ATM habrá una reducción del cóndilo, con aplanamiento de la cavidad glenoidea.⁶
- A nivel de la mucosa existe atrofia papilar, disminución salival, aumento de las glándulas sebáceas, la encía pierde su textura volviéndola más opaca y fibrosa, pigmentación melánica, sobre todo más en la mucosa yugal, labial, encía, bordes laterales y dorso de la lengua.⁸

También podemos encontrar patologías que serán frecuentes en el proceso de envejecimiento y sus causas serán diversas, entre estas patologías están las lesiones traumáticas por el uso de prótesis provocando ulceraciones que a su vez pueden ocasionar lesiones cancerígenas frecuentemente en lengua, piso de boca, labios y paladar. La candidiasis oral es de alta frecuencia y tiene diversas causas una de ellas es la mala higiene al utilizar prótesis, causando eritemas con placas blancuzcas, la glositis migratoria generalmente es asintomática, lengua fisurada, lengua saburral, hiperplasia protésica, leucoedema, pérdida de la dimensión vertical que puede originar queilitis angular en la comisura de la boca, varicosidades sublinguales y xerostomía. (Imagen 2, 3 y 4).



Imagen 2. Varices linguales.⁴



Imagen 3. Queilitis angular.⁴



Imagen 4. Candidiasis por uso de prótesis dental.⁴

1.4 Odontogeriatría y gerodontología.

La odontogeriatría es la rama de la odontología que, en unión con la gerontología y la geriatría, le brindan al paciente adulto mayor, sano o enfermo, un tratamiento integral desde el punto de vista biológico, social, psicológico y espiritual, diagnosticando y atendiendo la problemática de la cavidad bucal y la relación con su entorno.⁹

El cirujano dentista será el encargado de identificar y valorar los problemas bucodentales en el paciente geriátrico, dándole información sobre su estado actual de salud oral y explicarle de una manera clara sobre el posible tratamiento que se le realizará de acuerdo a sus necesidades y economía, en la historia clínica del expediente clínico debemos realizar una revisión exhaustiva no solamente de los padecimientos orales, ya que la salud oral va de la mano con la salud general del paciente.

La revisión que el cirujano dentista debe realizar, es de la siguiente manera: empezando por los labios y comisura labial, mejillas, carrillos, encía, dientes, área retromolar, piso de boca, superficies ventral y dorsal de la lengua, paladar y la orofaringe, si es portador de prótesis deberán ser removidas para una mejor exploración de la cavidad oral. En la exploración externa, cualquier inflamación o restricción de la apertura bucal deberá ser registrada, examinar



los músculos, el cuello se palpará para buscar nódulos linfáticos aumentados de tamaño, y es deber del cirujano dentista mandar a interconsulta para valoración y seguimiento de las enfermedades que puede padecer el paciente y saber cuál será su seguimiento médico y dental.⁹

La atención a los pacientes geriátricos será difícil ya que el cuidado de esta población se vuelve más compleja, y debemos valorar la salud dependiendo el grado de funcionalidad, estos grados son: autovalentes donde el paciente realiza sus actividades funcionales sin ayuda, el grado frágil donde el paciente requiere de ayuda para realizar sus actividades esenciales y los de grado dependiente o autovalentes con riesgo donde los pacientes se encuentran imposibilitados para realizar sus actividades de la vida diaria.¹⁰

CAPITULO 2. GLÁNDULAS SALIVALES.

2.1 Definición y clasificación de las glándulas salivales.

Las glándulas salivales son el tipo de glándulas exocrinas que van a producir una secreción merocrina liberándose por exocitosis y llevando las sustancias al medio extracelular, están situadas en la cavidad oral, y son las encargadas de segregar y producir la saliva, se clasifican en mayores y menores, dependiendo su tamaño y su funcionalidad.

Las glándulas salivales mayores son de tipo tubuloalveolares y secretan entre el 85 al 90% de la saliva, se van a localizar fuera de la cavidad oral, dividiéndose en tres tipos, la parótida, submandibular y sublingual (Imagen 5)¹¹.

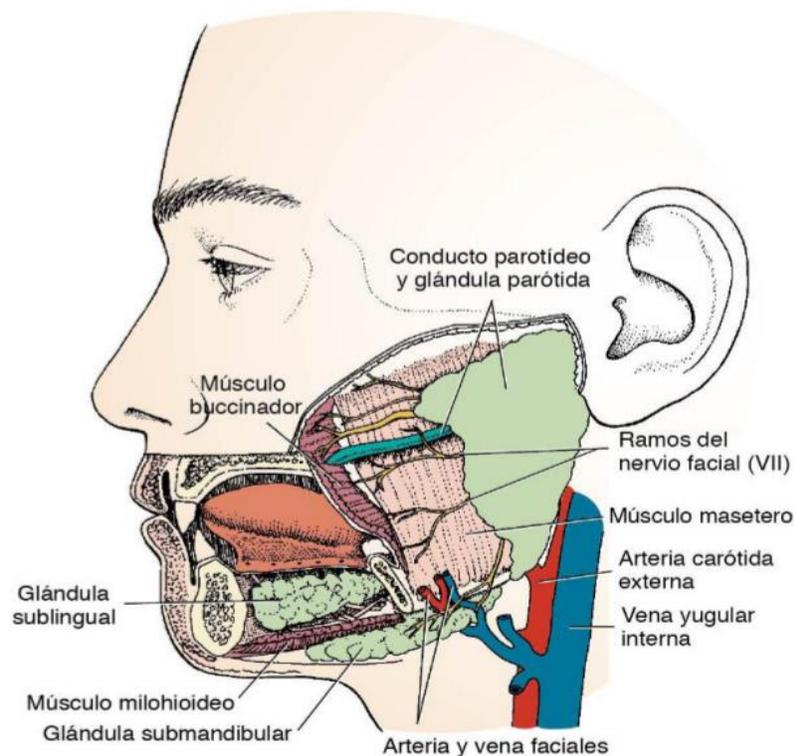
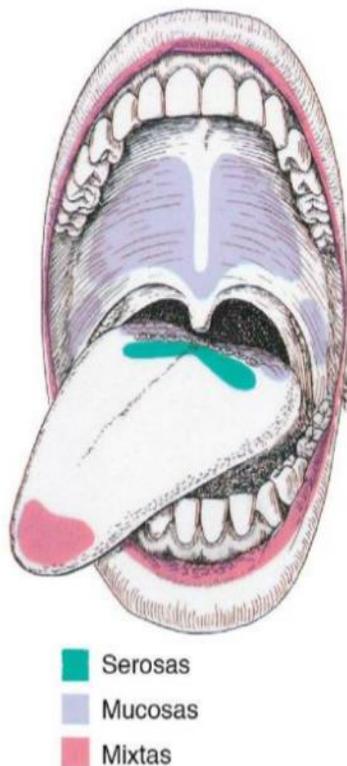


Imagen 5. Localización de las glándulas salivales mayores.¹³

Mientras que las menores existen entre 450 a 800 glándulas, que se encuentran distribuidas por la mucosa y submucosa bucal. Las glándulas salivales menores son: labiales, bucales, palatinas y linguales. Los ácinos son el principal medio de secreción de las glándulas que desembocan hacia la cavidad oral por medio de los conductos excretores, que en conjunto serán parte de la funcionalidad de las glándulas y tendrán una variación entre serosos, mucosos o mixtos, como se muestra en la imagen 6.¹¹

Siendo la glándula parótida la mayor de todas, situada a los lados de la cara por debajo y delante del oído externo, su secreción es casi puramente serosa produciendo el 25% de la saliva drenando por el conducto de Stenon hacia el vestíbulo de la boca por del segundo molar superior.^{12,13}



La glándula submandibular se sitúa en la parte medial al ángulo de la mandíbula en el piso de boca y su secreción será de tipo mixto (seroso y mucoso), produciendo el 60% de la saliva drenando detrás de los incisivos centrales inferiores por el conducto de Wharton.¹²

Las glándulas sublinguales se encuentran sobre la parte anterior de la línea milohioidea por debajo de la mucosa del piso anterior de la boca y su secreción es casi puramente mucosa, contribuyendo al 10% del flujo salival, desemboca por pequeños orificios de la mucosa a los lados del borde inferior del frenillo.¹³ (Tabla 2)

Imagen 6. Localización de glándulas salivales menores.¹³



Tabla 2. Clasificación de las glándulas salivales mayores.¹³

Glándula	Tamaño	Localización	Tipo de Células	Cantidad de secreción (%)	Tipo de conducto: estriado/intercalado
Parótida	Grande	Anterior a la oreja	Serosas	25	Largo/largo
Submandibular	Intermedia	Ángulo de la mandíbula	Mixtas	60	Largo/corto
Sublingual	Pequeña	Piso anterior de la boca	Mucosas	10	Corto/ninguno

Las glándulas salivales menores se clasifican igual que las mayores en serosas, mucosas y mixtas, se nombran por su localización, cada glándula tiene un cúmulo de ácinos y es drenada por un corto conducto contribuyendo al 5% del flujo salival y al 70% de las mucinas y son:¹³

- Las glándulas labiales dan un aspecto granular a la mucosa labial siendo mixtas por su secreción serosa y mucosa y aportan muy poco al flujo salival pero su producción será fundamental.
- Las glándulas bucales serán distribuidas en toda el área de los carrillos, son de tipo mixto y sus conductos excretores tienen una amplia luz.
- Las glándulas palatinas se repartirán en paladar duro posterior, paladar blando y pliegues tonsilares, su secreción es mucosa, presentan dos tipos de conductos unos serán largos y ondulados y los otros cortos y rectos, estos conductos se unen a los conductos principales abriendo la mucosa palatina.
- Las glándulas linguales se dividen en 3 grupos que serán Blandin y Nuhn (anteriores), Weber (dorsoposteriores) y las de Von Ebner su



secreción es de tipo mucosa a excepción de las Von Ebner que será serosa, que en conjunto será una secreción mixta.

2.2 Modificaciones de las glándulas salivales con la edad.

Las glándulas salivales al paso del tiempo presentarán cambios en su capacidad secretora, hay reducción de los ácinos, pero no en su actividad fisiológica por lo que son capaces de realizar la mayoría de sus funciones normales de la cavidad oral, durante el envejecimiento se verá una disminución del flujo salival lo que ocasionará problemas en el proceso de masticación, fonación y salud en general de la cavidad oral.¹⁴

La disminución de las funciones de las glándulas tendrá una gran repercusión en la cavidad oral, ya que las glándulas salivales son las principales en producir la protección para la cavidad oral y esto ocasionará más cambios en la mucosa bucal por diversas enfermedades. Las glándulas salivales presentarán otras patologías como anomalías en su desarrollo, traumatismos, obstrucciones, infecciones, enfermedades de origen metabólico y lesiones benignas o neoplásicas.

2.3 La saliva y la salud oral.

La saliva es un fluido orgánico, presente en toda la cavidad bucal que está constituido por las secreciones de las glándulas salivales primarias y secundarias, es parte fundamental de la cavidad oral ya que lleva a cabo diversas funciones de gran importancia creando una barrera protectora en los dientes y mucosa, y sin ella la participación de los tejidos orales en los procesos masticatorios y de deglución dificultaría su realización.



A toda la mezcla de secreciones de las glándulas salivares se denomina saliva total, será dividida en dos fases: en la primera es conocida como saliva glandular ya que al ser excretada hacia la cavidad oral se encuentra de forma estéril, al ser repartida en toda la cavidad oral comienza a tener contacto con todos los tejidos orales, microorganismos, líquido crevicular entre otras cosas, por lo que deja de ser estéril y se le denominará saliva mixta.¹⁵

La estimulación para la secreción del flujo salival está controlada por el sistema nervioso autónomo inervando a las células secretoras, células contráctiles mioepiteliales y a los vasos sanguíneos para mantener su función metabólica, su estimulación puede ser mecánica por medio de la masticación, gustativa al estimular las papilas probando los alimentos o psicológicas al imaginar y oler un alimento que nos gusta.⁴

Existen dos tipos de estimulación para las glándulas salivales, una de ellas es la estimulación simpática en donde se ve reflejado una disminución del flujo salival con una consistencia viscosa pues su composición es más rica en proteínas y más pobre en agua, ya que existe una vasoconstricción y podría sentirse la sensación de boca seca esta estimulación es provocada por estrés o depresión. La segunda estimulación es la parasimpática, la saliva tendrá un mayor flujo y será de consistencia acuosa, donde hay una vasodilatación y mayor flujo sanguíneo, ambos sistemas aumentarán la concentración de los componentes orgánicos e inorgánicos de la saliva.⁴

2.4 Componentes y características de la saliva.

La saliva es un fluido incoloro, transparente, compuesto por diversas sustancias entre las que encontraremos sustancias orgánicas e inorgánicas que componen el 1% del fluido salival, y el 99% restante es agua, tiene un pH entre 6.8 a 7.2. El flujo salival varía dependiendo si está en reposo o bajo estimulación, en reposo lo normal es tener de 0,4 ml/min y bajo el estímulo de



masticación es de 2 ml/min, se puede determinar la existencia de una patología si al estar en reposo el flujo salival va de 0,1-0,2 ml/min y bajo estímulo es de 0,5-0,7 ml/min, en promedio al día se puede producir entre 700 a 1000 ml de saliva y llegar a 1.5 litros en conjunto de la saliva en reposo y la saliva estimulada, durante el periodo de sueño el flujo salival disminuye y solo se pueden producir 15 ml por lo que es importante realizar una higiene bucal pues es el periodo donde hay más susceptibilidad a los microorganismos de la cavidad oral.^{4,14}

La saliva contiene un aproximado de 2000 proteínas, tales como lisozimas, lactoperoxidasa, lactoferrina, amilasa, con propiedades antimicrobianas mucinas, albumina IgA, IgG y proteínas ricas en prolina (péptidos), como la cistatina, estaterina, histatina, las proteínas serán producidas de forma específica por las glándulas salivales, las glándulas sublinguales y submandibulares producirán un flujo salival rico en mucinas y calcio, mientras que la glándula parótida produce un flujo salival rico en amilasa, iones bicarbonato.¹⁶

La saliva está compuesta de células, entre ellas están las células epiteliales descamadas, los neutrófilos, cantidades mínimas de linfocitos y monocitos y bacterias. En los compuestos inorgánicos de la secreción salival se encuentra el potasio y el calcio; por último, en los componentes orgánicos podemos encontrar: seroalbúmina, globulinas, inhibidores de proteasas y pequeñas moléculas de lactato, urea, hidroxiprolina y enzimas.¹⁶

Dentro de los componentes proteicos y glucoproteínas se encuentran:¹⁷

- Mucina: glucoproteína con geles viscosos y elásticos, son una barrera de protección de la mucosa, evita la entrada de virus y bacterias.
- Amilasa: macromolécula de mayor concentración en la saliva, inicia la digestión del almidón, glucógeno y polisacáridos.



- Lisozima: esta proteína se encuentra en todos los fluidos corporales y actúa protegiendo de bacterias, virus y hongos.
- IgA: inmunoglobulina que protege la mucosa, neutraliza factores bacterianos, previene penetración a agentes nocivos.
- Proteínas ricas en prolina: proteínas altas en aminoácido de prolina, lubrica la mucosa, acción antimicrobiana y remineraliza al tejido dental.
- Cistatina: proteína inhibidora del crecimiento bacteriano perjudicial, y puede regular el calcio en la saliva.
- Histatina: péptido parte de la película adquirida, con acción bactericida.
- Estaterina: proteína que participa en la formación de la película adquirida y la colonización bacteriana.
- Eritropoyetina: hormona estimuladora de la producción de glóbulos rojos, secretándose cuando hay valores bajos de oxígeno en sangre.
- Catalasa: esta enzima actúa en el proceso de inflamación como protector.
- Anhidrasa carbónica secretora: enzima reguladora del pH y previene la formación de la placa dentobacteriana.
- IgM e IgG: inmunoglobulinas provenientes del líquido crevicular, actúan como antimicrobianos.
- Tromboplastina: proteína que actúa en el proceso de inflamación, y factor importante en la hemostasia.
- Ribonucleasa: esta proteína actúa en la muerte celular, defensa y control de crecimiento tumoral.
- Desoxirribonucleasa: enzima importante para la lisis de células viejas y disfuncionales.
- Calicreína salival: enzima reguladora de la adhesión de proteínas a la hidroxiapatita del tejido dental.
- Fosfatasa alcalina: enzima que actúa en el metabolismo osteológico y la inflamación.



- Esterasa leucocitaria: encima que actúa en el proceso de inflamación relacionado con procesos infecciosos como periodontitis.
- Factores de crecimiento epidérmico: se encuentran principalmente en la glándula parótida, proteína que favorece a la cicatrización y proliferación celular.
- Lactoperoxidasa: enzima que ayuda a la defensa oral y regular la microflora oral.

En los componentes orgánicos no proteicos están:¹⁷

- Urea: excretado al final del metabolismo de las proteínas y llega a cavidad oral mediante la secreción de la saliva y fluido crevicular.
- Glucosa: la diabetes ocasiona una disminución en la secreción salival, y aumento de glucosa en saliva excretada de la glándula parótida.
- Citrato: mantiene la correcta cantidad de calcio-fosfato en la saliva.
- Amoniaco: neutraliza el ácido producido por la placa dentobacteriana.

Y por último la saliva contiene elementos inorgánicos y electrólitos como:¹⁸ sodio, potasio, fluoruros, tiocianatos, fosfatos, calcio, cloruros y bicarbonatos.

2.5 Funciones de la saliva.

La saliva es de gran importancia para la cavidad oral, por su contenido en electrólitos, péptidos, inmunoglobulinas y enzimas facilitan las funciones que se mencionan a continuación:¹⁸

- ✓ Actúa como lubricante para los tejidos orales.
- ✓ Mantiene el sentido del gusto, actuando como solvente para los iones y a través de proteínas como la gustina.
- ✓ Ayuda al proceso de cicatrización.
- ✓ Ayuda a la digestión.



- ✓ Disuelve y limpia el material de la cavidad oral.
- ✓ Amortigua los ácidos de los agentes corrosivos.
- ✓ Almacena los iones para la remineralización dental.
- ✓ Controla la microflora oral.

A su vez, estas funciones se van a dividir en 3 grupos, el primero es protector debido a la baja solubilidad, alta viscosidad, elasticidad y adherencia de las mucinas salivales, ayuda por medio de la lubricación salival a que el bolo alimenticio no erosione la mucosa oral, mantiene los labios y las células epiteliales hidratados ayudando una buena fonación, favorece a la reparación tisular y acción inmunitaria por medio de inmunoglobulinas, los fosfatos y péptidos van a neutralizar los ácidos de la placa dentobacteriana lo que ayudará a proteger los órganos dentarios de los agentes erosivos, remineralizando por medio de calcio y fosfato.¹⁹

El segundo es el efecto antimicrobiano, que mantiene un equilibrio de los microorganismos con ayuda de las proteínas como la lisozima actuando en la lisis de las bacterias, la lactoferrina disminuye el crecimiento bacteriano, la sialoperoxidasa que oxida el tiocinato y su producto tiene gran función antimicrobiana, las glucoproteínas ayudan a la limpieza de la cavidad oral y las inmunoglobulinas evitan la adhesión a la mucosa y provocan lisis bacteriana, la limpieza oral es una acción mecánica la cual consiste en el arrastre de restos de comida, elementos celulares, y numerosos microorganismos.^{18,19}

Y por último la saliva formará parte de la digestión proporcionando la degradación de los alimentos por medio de la amilasa salival, y facilitando la deglución, ayuda a la percepción de los sabores por medio de las papilas gustativas y percepción de sustancias perjudiciales. Además, puede neutralizar el pH ácido de los microorganismos con ayuda del bicarbonato y



fosfato, logra mantener una temperatura adecuada de los alimentos enfriando los calientes y templando los fríos, el flujo salival es una vía de excreción de varios elementos como urea, ácido úrico, hormonas y virus como el de la parotiditis. También sirve como un medio de diagnóstico ante ciertas enfermedades, es un método no invasivo, indoloro y de fácil obtención.¹⁹

2.6 Factores que modifican la producción salival.

Como se mencionó anteriormente el flujo salival pasa por dos estados, el basal o de reposo y el de estimulación: el basal es la secreción que se produce espontáneamente con la liberación de pequeñas cantidades de acetilcolina al interior de las glándulas, en ausencia de estímulos y en un estado de relajación; el segundo es cuando provocamos la producción salival, puede ser involuntario o condicionado, con cambios en la secreción y composición, con cualquier alimento la secreción es de 3,15-4,94 ml/min y con alimentos ácidos aumenta a 7,07 ml/min.²⁰

Los reflejos involuntarios son naturales y se pueden estimular a través del gusto, masticación, dolor e irritación oral, y los condicionados se desencadenan por estímulos externos como la vista, tacto, olfato, oído, y factores emocionales. En ambos reflejos las fibras secretoras proceden del núcleo salival superior con destino a las glándulas submandibular y sublingual, del núcleo salival inferior con destino a la glándula parótida.

La secreción salival también es determinada por el sistema nervioso simpático y parasimpático, donde será distinta su calidad y cantidad. Otros factores que determinan la producción de la saliva son, la edad, sexo, peso corporal, hidratación, la exposición al calor, uremia, ciclo cardiaco, factores ambientales y factores emocionales, el consumo de alcohol y tabaco, horas de sueño ya que en este periodo disminuye el flujo salival, aumenta en procesos



hormonales como el embarazo y menstruación, el uso de aparatología de ortodoncia o pacientes respiradores bucales.¹⁷

También existen factores patológicos que van a modificar la secreción salival como el síndrome de Sjögren, diabetes mellitus, Parkinson, epilepsia, encefalitis, radiaciones y quimioterapias de cabeza y cuello. Los factores que modifican el flujo salival se van a dividir en cuantitativos y cualitativos, los primeros se van a dividir en hiposecreción donde va a disminuir la secreción salival, y su flujo será menor a 500 ml/día, y en hipersecreción donde el flujo salival aumentará considerablemente.^{14,17}

Por último, están los factores cualitativos, la presencia de elementos exógenos como glucosa y sustancias medicamentosas, el cambio de pH en la saliva volviéndose ácido, y esto favorece el ambiente a diversos microorganismos que provocan un desequilibrio de la cavidad oral e influyen en la secreción de la saliva.¹⁴

2.7 Características de la saliva en el adulto mayor.

En adultos mayores la saliva tendrá cambios por las repercusiones que implica llegar a una edad avanzada, los cambios en el cuerpo y la necesidad de ingerir ciertos medicamentos que disminuyen el flujo salival.

La saliva pierde su capacidad de protección, su consistencia se torna más acuosa y de menor calidad ya que reduce el número de mucinas, por lo que su capacidad de arrastre mecánica y el aporte de inmunoglobulinas es menor, provocando la incidencia de caries, los ácinos son reemplazados por tejido conectivo y adiposo y al ser combinado con otro factor patológico o ambiental tendrá un efecto negativo en la producción del flujo salival.⁷



Cabe mencionar que no todos los adultos mayores sufrirán cambios negativos en la producción de flujo salival, pero al ser considerados pacientes polifarmacia se debe tomar en cuenta para su salud oral, la falta del flujo salival puede ocasionar diversas patologías como caries cervical, xerostomía, hiposalivación, daño a las glándulas salivales entre otras, repercutiendo de gran manera en la salud general y oral.⁴



CAPÍTULO 3. XEROSTOMÍA.

3.1 Concepto de xerostomía.

La xerostomía se define como la sensación subjetiva de sequedad oral en un estado de reposo, ocasionada por la falta de secreción normal de la saliva, con origen multifactorial y considerada una de las disfunciones salivares más comunes.

Fue descrita por Barthey en 1868, determinando que la sintomatología tenía una gran repercusión en la calidad de vida de quien lo padece, ya que es un síndrome que afecta en general a la cavidad oral.²²

3.2 Epidemiología.

La prevalencia de xerostomía será variable dependiendo de la población a la que se analice, en general el 29% de personas se ven afectadas por esta anomalía, es más común en adultos mayores y mujeres embarazadas o que se encuentran en el proceso de menopausia, en la primera población la afección va del 14 al 40%, y de estos pacientes el 70% es a causa del uso de ciertos medicamentos, en las mujeres el 80% de las que se encuentran en la menopausia sufren de este cambio en el flujo salival.²³

Si bien afecta más a mujeres y adultos mayores, existe el 20% de personas entre 18 y 34 años de edad que pueden padecer este cambio en la cavidad oral tomando en cuenta sus hábitos, y variables dispersas a las que se someten.



3.3 Etiología y patogenia.

Su etiología es multifactorial y se divide de acuerdo a su origen en:

1. Farmacológico: existe una variedad de 400 medicamentos que contribuyen con el 80% de la hipofunción salival por sus efectos secundarios y su alto índice de consumo, como antidepresivos tricíclicos, sedantes, tranquilizantes, antihistamínicos, antihipertensivos, agentes citotóxicos, antiparkinsonianos, diuréticos, antiulcerosos, antiespasmódicos, calcioantagonistas. El flujo salival se controla por medio del sistema nervioso autónomo con receptores colinérgicos muscarínicos, estos fármacos actúan por medio de acción anticolinérgica y bloqueando estos receptores, así disminuyendo el flujo salival, es más común en adultos mayores ya que padecen enfermedades crónicas que requieren de la toma de fármacos con estos efectos.²⁴
2. Orgánico: enfermedades como diabetes mellitus, anemia perniciosa, desordenes tiroideos, Alzheimer, Síndrome de Sjögren, virus de inmunodeficiencia humana (VIH), hepatitis C, artritis reumatoidea, parotiditis, cirrosis biliar, agenesia glandular, son algunas de las alteraciones sistémicas que producirán xerostomía.²⁵
3. Funcional: deshidratación por falta de ingesta de líquidos o la pérdida de ellos, causada por vómito, diarrea, o transpiraciones, una disminución de estímulos, alteraciones en el sistema nervioso central, alteraciones psicogénicas como estrés, depresión, ansiedad, alteraciones hormonales que van a cambiar la composición de la saliva. El transporte del flujo salival puede alterarse al producirse una estenosis de los conductos salivales, formación de cálculos en las glándulas (sialoadenitis) o la inflamación de estas.²³



4. Otras: la deficiencia de vitaminas, dietas altas en proteínas con efecto diurético, consumo de alcohol y tabaco, cirugía de las glándulas salivales, personas que son respiradores bucales o que utilizan inhaladores, radiación de cabeza y cuello con 4000 a 6000 dosis de radiación recibida (rad), causando una destrucción y fibrosis de las glándulas o de 1000 a 3000 rad. Que produce una inflamación de las glándulas reteniendo saliva.⁴

Dentro de las enfermedades que pueden ocasionar xerostomía está el Síndrome de Sjögren (SS), enfermedad autoinmunitaria que ocasiona artritis reumatoide, sequedad ocular y oral. Es un trastorno complejo de etiología desconocida, pero se le atribuye a la infiltración linfocitaria de glándulas exocrinas en diversos sitios, con una prevalencia en adultos mayores y mujeres, tiene dos tipos de manifestaciones, la primaria compromete a las glándulas salivales y lacrimales y en la secundaria se manifiestan enfermedades autoinmunes, como artritis reumatoide, lupus eritematoso, escleroderma, poliomielitis y poliartitis nodosa.²⁶

El Síndrome de Sjögren actúa destruyendo a los ácinos de las glándulas salivares o por inhibición de los estímulos neuronales lo que producirá una disminución en el flujo salival. Al existir esta enfermedad comienzan una serie de problemas en la cavidad oral propias de la xerostomía, con un crecimiento asintomático de las glándulas mayores, se ha demostrado que los factores ambientales, hormonales y genéticos actúan en la etiología del Síndrome de Sjögren. Las manifestaciones orales son: mucosa seca, el espejo dental se adhiere con facilidad a ella, ardor en la lengua, labios resecaos y descamados.²⁷

3.4 Clasificación de la xerostomía.

La xerostomía puede clasificarse de las siguientes maneras:

- Xerostomía reversible: existe una alteración en la función de las glándulas salivales sin cambiar su excreción, el flujo salival podrá ser estimulado y regulado, este proceso es producido por algunos fármacos, estrés, una mala nutrición y deshidratación, una vez controlado el agente causal la secreción salival se produce de forma normal.
- Xerostomía irreversible: es una lesión irreparable que destruye el parénquima glandular, que dará como resultado la falta de producción de saliva, ocasionada por el Síndrome de Sjögren, enfermedades como diabetes mellitus, puede ser controlando el agente causal pero las glándulas sufrirán cambios, impidiendo la producción normal de saliva, por lo que se debe realizar un diagnóstico multidisciplinario para tratar de mejorar la calidad de vida del paciente.

3.5 Signos y síntomas.

Los signos y síntomas que aparecen durante la xerostomía pueden ser objetivos o subjetivos, por ejemplo:

Los primeros signos y síntomas son los que el paciente nos va a referir como: la sensación de boca y garganta seca (imagen 7), acompañado con la necesidad de ingerir agua constantemente, dolor y ardor en la mucosa, disgeusia que altera el sentido del gusto con un sabor metálico amargo, dificultad

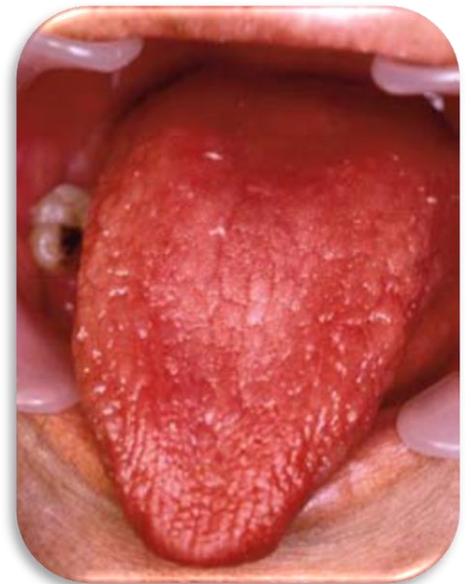


Imagen 7. Boca seca. 4



para la fonación, disfagia, odinofagia, disartria, dificultad al usar prótesis e intolerancia a algunos alimentos.

Los segundos signos y síntomas los podremos observar a la exploración como: saliva viscosa, espumosa y pegajosa, mucosa reseca, con menor grosor, pérdida de brillo, la lengua estará depapilada con un aspecto fisurado, lesiones descamativas, dolorosas en mucosa oral y labial, mucositis, glositis, la presencia de infecciones orales como queilitis angular y candidiasis oral. Existe una mayor predisposición a la formación de caries radicular y cervical, mayor acúmulo de placa dentobacteriana produciendo enfermedad periodontal y gingivitis, hay un agrandamiento de las glándulas salivales, halitosis y ulceraciones por la falta del flujo salival al usar prótesis dentales.²⁴

También podemos encontrar problemas extrabucales como la xeroftalmía, queratoconjuntivitis, faringitis, laringitis, tos seca, sequedad nasal, epistaxis y una disminución para poder percibir los olores, indigestión y estreñimiento.

3.6 Diagnóstico.

En primer lugar, se debe realizar la historia clínica completa donde se identificarán problemas de origen hereditario, enfermedades que padece y los medicamentos consumidos por el paciente con efectos secundarios en la producción de la saliva, hábitos nocivos, y la sintomatología que refiere.

Después de realizar la historia clínica se debe hacer una exploración clínica, en la cual se observará una mucosa oral y labial de aspecto seco y eritematoso, falta de secreción salival en el piso de boca y al manipular la cavidad oral con los guantes de látex se adhieren los tejidos con facilidad, hay presencia de caries, periodontitis y gingivitis. Se debe palpar y observar



si hay asimetrías o alguna tumefacción de las glándulas, con presencia de dolor y valorar como es la superficie.^{23,25}

Por último, se puede realizar un cuestionario con una serie de preguntas específicas que nos ayudan a determinar si el paciente presenta xerostomía que se presentan en la siguiente tabla:

- ¿Qué medicamentos está tomando?
- ¿Consume suplementos alimenticios?
- ¿Usa prótesis dental (de qué tipo) y cada cuándo la limpia?
- ¿Con qué frecuencia se lava los dientes?
- ¿Le duele la boca o los dientes?
- ¿Para humedecer la boca bebe sorbos de agua frecuentemente?
- ¿El chupar caramelos le mejora la sensación?
- ¿Siente la boca seca en el inicio de las comidas?
- ¿Percibe que tiene menos saliva que antes?
- ¿Le cuesta trabajo deglutir (tragar)?
- ¿Le es difícil consumir alimentos secos como galletas, pan o pan tostado?
- ¿Se levanta en mitad de la noche para beber líquidos?
- ¿Tiene seca la garganta, ojos o el interior de la nariz?

Tabla 3. Anamnesis para el diagnóstico de Xerostomía.²⁴



3.7 Tratamiento.

Debemos tener en cuenta que la xerostomía es secundaria a otras afecciones, por lo que se debe tratar la causa principal, existen diversos tratamientos ante la presencia de la boca seca basados en aliviar los síntomas y sus condiciones, se debe ir del tratamiento más sencillo hasta el farmacológico, como:

1. Tratamientos generales: adecuada ingesta de agua entre 2 y 3 litros sin azúcares añadidos, puede aumentar hasta un 100% la producción de saliva, actuando como humectante pero no como sustituto salival, reducir el consumo de alcohol, tabaco y café ya que la cafeína provoca deshidratación y aumento de estrés, evitar la exposición prolongada a ambientes que generen deshidratación, sustitución de fármacos con la interconsulta del médico, y mantener una buena higiene oral con ayuda de los aditamentos dentales y revisiones periódicas del odontólogo.²⁸
2. Tratamientos mecánicos: uso de huesos de aceituna o cereza manteniéndolos en la boca para estimular las glándulas salivales, consumir alimentos duros que requieran una masticación rigurosa, caramelos de menta, goma de mascar sin azúcar que aumenta cinco veces más el fluido salival, condimentos como paprika, curri o jengibre, gotas de ácido cítrico al 3.5% saturado con fosfato dicálcico.^{28,29}
3. Tratamientos por medio de electroestimulación: es una estimulación eléctrica en los nervios orales y faríngeos, que contrae a los ácidos aumentando la secreción salival, más utilizada en pacientes con Síndrome de Sjögren y se ha observado buenos resultados en su utilización.
4. Tratamiento con fármacos sialogogos: actúan estimulando el parénquima salival un ejemplo es la pilocarpina, que ayuda aumentando la secreción salival, es una amina extraída de un alcaloide, que actúa como agonista colinérgico muscarínico de las glándulas salivales



aumentando su flujo salival, su dosis es 5-10mg tres veces al día, su efecto es inmediato, y dura hasta cuatro horas, también se puede ingerir disolviendo 15 gotas de clorhidrato de pilocarpina (0.5ml) al 1%, con soluciones oftálmicas al 1% en un vaso con 20ml de agua, sus efectos secundarios son la sudoración, frecuencia urinaria, rinitis, diarrea, hipotensión y náuseas. La cevimelina es otro de los fármacos agonista colinérgico en los receptores muscarínicos M3, su ingesta es de 30 mg cada ocho horas, con efectos secundarios como náuseas, diarrea y sudoración.^{24,30}

5. Tratamiento de sustitutos de saliva: elaborados con un pH neutro y electrolitos como los de la saliva normal, se basan en la mucina o la metilcelulosa, uno de ellos es la saliva artificial que humedece y protege a la mucosa oral de agentes irritantes, contiene glucoproteínas, enzimas como peroxidasa, lisozima, carboximetilcelulosa que protege los tejidos blandos, iones calcio y fosfato; además, contiene agua y sales minerales que ayudan a la remineralización de tejidos duros, sus presentaciones son variadas, se pueden encontrar y adquirir en spray, soluciones líquidas, geles o pastillas y su utilización es cuando sea necesario humectar la mucosa oral, se ha demostrado por medio de estudios que los pacientes prefieren utilizar caramelos a saliva artificial y está en vez de los fármacos sialólogos.⁴

Otros sustitutos son el aceite de oliva, leche, manzanilla, y semillas de linaza, la humectación es breve por lo que se requiere utilizarlos constantemente, la manzanilla seca contiene aceites esenciales y flavonoides con diversos efectos, entre ellos, ayuda a la cavidad oral a mantenerse hidratada, junto con las semillas de linaza ricas en fibras solubles y de consistencia similar a las mucinas salivales, logran eliminar temporalmente la sensación de boca seca. Por último, se utiliza saliva



autógena, es la saliva almacenada del propio paciente antes de que se someta intervenciones de radioterapia.³⁰



CAPÍTULO 4. HIPOSALIVACIÓN.

4.1 Concepto de hiposalivación.

La hiposalivación se define como la disminución de la producción de saliva a causa de una hipofunción de las glándulas salivales y se considera cuando el flujo salival es menor a 0,1ml/min en estado de reposo ó 0,7ml/min estimulado, recolectado por 5 minutos y se puede medir mediante la sialometría.

4.2 Epidemiología.

La hiposalivación es un signo característico de los adultos mayores, pero no significa una condición normal en la edad avanzada, sólo el 15-23% de la población adulta pueden presentar esta hipofunción y de este porcentaje el 15% se presenta en hombres y el 22% en mujeres por lo que su prevalencia es mayor en el género femenino y el 90% de los que consumen fármacos están propensos a sufrir de esta disminución de flujo salival.³¹

4.3 Etiología y patogenia.

Las principales causas son los efectos secundarios de ciertos fármacos, radiación de cabeza y cuello, Síndrome de Sjögren, alteraciones en la producción, composición y trasportación de saliva, edad, sexo, tamaño de las glándulas, disminución de los estímulos periféricos y psicógenas, se pueden dividir de la siguiente manera.³²

- **Iatrogénicas:**
 - Medicamentos con efectos anticolinérgicos o simpaticomiméticos.
 - Radiación de las glándulas salivales mayores.
 - Trasplante de médula ósea y enfermedad de injerto contra huésped crónica.



- **No iatrogénicas:**
 - Deshidratación.
 - Trastornos de las glándulas salivales (amiloidosis, disautonomía colinérgica, fibrosis quística, displasia ectodérmica, hepatitis C, VIH, Síndrome por IgG4, aplasia de las glándulas salivales, sarcoidosis y Síndrome de Sjögren).

4.5 Signos y síntomas.

Cursa con sequedad oral, la saliva se torna espumosa y muy escasa, dificultad para hablar, deglutir, y colocar prótesis, dolor oral y complicaciones como caries, candidiasis, sialoadenitis.

La mucosa oral se vuelve pegajosa, delgada y color pálido, mayor susceptibilidad a periodontitis y gingivitis, ausencia de saliva en el piso de boca con labios y lengua resecos e irritados, halitosis, queilitis angular y candidiasis oral, la xerostomía se encuentra como síntoma que acompaña a la hiposalivación.³³

4.6 Diagnóstico.

Se podrá dar un diagnóstico de hiposalivación de acuerdo a los signos y síntomas que el paciente presente pero también podemos recurrir al volumen salival, pues entre más reducido sea, mayor será la gravedad de los síntomas.

Primero se comienza realizando una historia clínica completa, recopilando todos los datos que el paciente refirió en la anamnesis, complementándola con una exploración exhaustiva extraoral e intraoral, verificando alguna tumefacción. Con ayuda de estudios complementarios como la sialometría, sialografía, histopatológicos e imagenológicos. Cuando existe una reducción



del flujo salival en reposo, pero al estimularlo hay una producción normal es signo de hiposalivación inducida por fármacos.

4.7 Pruebas de medición del flujo salival.

La tasa de flujo salival es la suma de saliva obtenida en ml en una unidad de tiempo, este flujo está determinado por el grado de hidratación, exposición al sol, ritmos cardíacos o consumo de algún medicamento. La prueba más utilizada y sencilla de realizar en la consulta es la sialometría, se puede cuantificar el flujo salival y es objetiva, las recomendaciones para efectuar la prueba son: paciente en posición vertical, cabeza inclinada y sin movimientos faciales, no fumar, no cepillarse los dientes antes de la prueba y no haber ingerido ningún alimento una hora antes, realizar en un ambiente tranquilo y permanecer un momento en posición de reposo, se puede medir el flujo salival mixto en reposo global utilizando diversos métodos como:^{4,22}

- **Succión:** en este método la saliva será recolectada por medio de un eyector que se coloca en el piso de boca conectado a una bomba de vacío, se logra reunir la producción total salivar y se deposita en un tubo graduado.
- **Drenaje y escupir:** estas técnicas son similares, en la primera por un lapso de 5 minutos se depositará toda la saliva producida en un recipiente y en la segunda lo que cambiara es la posición en la que debe estar el paciente, los labios deben de estar cerrados, abriéndolos después de cierto tiempo y se irá depositando dentro de un vaso.
- **Peso de algodón:** consiste en colocar torundas o rollos de algodón debajo de la lengua, primero se pesará el algodón sin saliva, se deja pasar de 1-5 minutos en la cavidad oral y se vuelve a pesar, al saber el peso inicial y el tiempo transcurrido se puede calcular los gramos producidos por minuto.



- **Terrón de azúcar:** esta prueba tiene como fin mantener un control sobre la evolución de la xerostomía y obtener el grado de humectación de la cavidad oral, se colocará un terrón de azúcar en el dorso de la lengua, se cierra la boca sin hacer movimientos musculares y se toma el tiempo desde que se colocó el azúcar hasta su disolución, efecto de la secreción salival.
- **Saliva global:** basada en la prueba de Schirmer ocular, se utiliza una tira de papel milimetrado de 1cm de ancho por 17 cm de largo que se encuentra en una bolsa de polietileno de 21 cm de largo por 5 cm de ancho, se doblará en un ángulo de 90° colocándola en piso de boca durante 5 minutos, pasando este tiempo se retira y se observa los milímetros humedecidos.

También podemos cuantificar el flujo salival estimulado, y saber la capacidad de reserva de las glándulas salivales tomando en cuenta el origen, intensidad y duración del estímulo, los métodos son:²²

- **Masticar parafina o goma de mascar:** se le dará a mascar un chicle o un bloque de parafina con gotas de ácido cítrico en una combinación con fosfato dicálcico para evadir una desmineralización dental, durante los primeros 2 minutos de la masticación se debe tragar la saliva generada, después por 5 minutos se almacenará, tomando en cuenta las veces que se masticó y el tiempo utilizado.
- **Prueba de saxon:** se requiere de una esponja de 10 cm por 10 cm, esta prueba se basa en el peso de la esponja antes y después de introducirse a la cavidad oral, se masticará fuertemente por 2 minutos y se obtendrá en gramos la cantidad de saliva absorbida por este lapso de tiempo.
- **Sustancias químicas estimuladoras:** se utilizará ácido cítrico como estimulante de los receptores gustativos, consiste en colocar unas



gotas del producto en el dorso de la lengua y almacenar la saliva producida en algún contenedor.

Dentro de la sialometría también encontramos el volumen parcial de la saliva glandular con las siguientes técnicas:²²

- ❖ **Cánula en los conductos:** se utiliza una cánula colocándola en el conducto salival de la glándula parótida, es complicada su colocación y es dolorosa por la dilatación del conducto, su única ventaja es que se obtiene saliva sin contaminar.
- ❖ **Cápsula de Lashley:** es un sistema de vacío que consiste en un disco de doble cámara, separadas por un tabique conectadas a un tubo que sale de la boca, se coloca en el conducto de Stenon succionando la saliva desde la cavidad central, la secreción va de 0,3ml/15min a 2,5ml/15min sin estimular y 0.5ml/15min a 10ml/15min estimulada.

Por último, están las pruebas complementarias como:^{23,25}

- ⤴ **Sialografía:** es de menor uso, se inyecta una solución radiopaca de 1-2ml, por el conducto de Stenon o de Wharton que se ira distribuyendo a todo el sistema de conductos, se realizaran radiografías seriadas de frente y perfil que tienen como objetivo observar la permeabilidad de los conductos o la obstrucción por sialolitos o tumores.
- ⤴ **Gammagrafía/ escintigrafía:** su función es observar las áreas no funcionales, el tecnecio-99 visualiza las glándulas salivales en forma y funcionamiento de acuerdo a la patología, no es invasivo. Para la técnica el paciente debe estar en ayunas 4 horas, el trazador radioactivo se inyectará de manera intravenosa, se va desechando por las glándulas salivales y se puede utilizar como estimulante el zumo de limón.
- ⤴ **Biopsia incisional:** procedimiento sencillo específicamente de las glándulas salivales menores, se infiltra anestesia local en el labio



inferior después se realiza una incisión pequeña, horizontal en la mucosa labial aproximadamente de 5 mm, es recomendada para diagnosticar el Síndrome de Sjögren.

- ▲ **Biopsia por punción:** se realiza con una aguja fina de 20 ml, es más utilizada para diagnosticar tumores de las glándulas salivales, se limpia la piel y se colocará un poco de anestésico local, después se extrae un pedazo de tejido para su análisis.
- ▲ **Radiografías:** estas pueden ser oclusales, ortopantomografía o periapical, se puede observar la presencia de cálculos al presenciar un cambio de tono en algunas zonas de la radiografía.
- ▲ **Tomografía computarizada (TC) y resonancia magnética:** ambas se especializan en la presencia de neoplasias, la TC se realiza cuando se sospecha de la presencia de un tumor en las glándulas salivales, la resonancia actúa igual, pero su beneficio es que no origina radiación.

4.8 Tratamiento.

Es difícil tener un tratamiento exitoso ya que es de origen multifactorial, por lo cual el tratamiento debe ser complementario al agente causal y sequedad oral, siendo general o específico.

Manteniendo una correcta hidratación, evitar ambientes desecantes, valorar los fármacos que se consumen y su posible reemplazo, disminuir el consumo o evitar por completo el cigarro, alcohol y cafeína, mantener una buena higiene oral, y acudir periódicamente al dentista, ya que el cepillado dental puede estimular el flujo salival un 15%, el número de dientes presentes en la cavidad oral está relacionado con la cantidad de saliva que se puede generar, por lo que pacientes con menos de 20 dientes tienen más posibilidad de presentar hiposalivación, este efecto se puede contrarrestar con el uso de prótesis dentales, ya que se mantiene la fuerza oclusal.³¹



Luego se debe tratar el agente causal, como estrés o alguna enfermedad con sus respectivos fármacos, se puede estimular la saliva masticando goma de mascar sin azúcar y de sabor intenso después de cada comida o cuando lo requiera, chupar pastillas de menta, masticar alimentos consistentes, por medio de estimulación eléctrica con un aparato y la acupuntura.

Se pueden utilizar fármacos sialogogos como la pilocarpina y cevimelina con una acción agonista colinérgica, teniendo en cuenta sus efectos adversos, la pilocarpina es el más efectivo además de la acción colinérgica tiene acción beta adrenérgica, que estimula intensamente la secreción, su único inconveniente es que aumenta la tensión arterial. También existen los sustitutos salivales los cuales deben reunir características como: pH idéntico al de la saliva, buen sabor, sin ácidos y azúcares, y viscosidad similar al de la saliva, y se pueden encontrar en diversas presentaciones o de forma natural en el aceite de oliva y la leche, esta ayuda además a la remineralización de los dientes por su contenido de calcio o se puede recurrir a la saliva autógena que es la recolección de la saliva del paciente antes de alguna intervención como radioterapia o quirúrgica, donde se deposita en un reservorio.³⁴



CAPÍTULO 5. ABORDAJE ODONTOLÓGICO DE LA XEROSTOMÍA E HIPOSALIVACIÓN EN EL ADULTO MAYOR.

5.1 Diferencias entre xerostomía e hiposalivación.

Erróneamente se han descrito como sinónimos estos dos términos, pero la xerostomía es el síntoma de una alteración subjetiva de las glándulas salivales, mientras que la hiposalivación es el signo de una hipofunción glandular que se puede medir y observar, el término de boca seca se puede utilizar para ambos.

La hiposalivación la podemos obtener mediante métodos subjetivos y objetivos, mientras que la xerostomía la podemos determinar mediante una serie de preguntas específicas, y esta no va acompañada de una hiposalivación ya que se puede tener la sensación de boca seca y mantener un buen flujo salival, pero la hiposalivación muchas veces si va acompañada de la xerostomía pues la hipofunción de glándulas salivales trae como síntoma la sequedad oral, el síntoma subjetivo de xerostomía es mucho más frecuente que el signo de hiposalivación, y su etiología es similar.³²

5.2 Consecuencias en la cavidad oral.

La OMS define a la salud bucodental como la ausencia de cualquier dolor, proceso infeccioso o malestar oral que pueda limitar y afectar las capacidades esenciales de la cavidad oral, así gozando de una buena salud y calidad de vida general.¹

Una de las principales consecuencias de la sequedad oral es la presencia de caries radicular por la ausencia de protección del flujo salival, y el incremento de la microflora oral oportunista, en especial de *Streptococcus mutans*, también ocasionando mayor susceptibilidad al frío y calor sobre todo en áreas donde exista dentina expuesta, erosión dental y desmineralización, otro de los

problemas es la dificultad de fonación, deglución y masticación, acciones fundamentales en la vida diaria, la halitosis es otra de las consecuencias que produce la falta de saliva ya que al existir más microorganismos se produce mal aliento, y si bien no es una afección grave si es incomoda.

Los tejidos blandos se vuelven más propensos a la desecación, ulceraciones, infecciones como queilitis angular y candidiasis e irritaciones por el uso de prótesis además de un desajuste por la falta de retención, la saliva activa los receptores de las papilas gustativas y al estar disminuida la percepción de los sabores cambia (disgeusia) dando potencial a sabores ácidos o amargos, la lengua se vuelve eritematosa, fisurada y con atrofia de sus papilas; además, de presentar acumulo de placa, hay mayor probabilidad de enfermedad periodontal y gingivitis debido al acumulo de placa dental.⁴

Al existir estas complicaciones en la cavidad oral, hay un desajuste en su equilibrio de salud-enfermedad, provocando un impacto negativo en la calidad de vida del adulto mayor, ya que afecta social y emocionalmente generando fragilidad en esta población.



Figura 8. Lengua agrietada.²⁴



5.3 Manejo odontológico de pacientes con xerostomía e hiposalivación.

El cirujano dentista debe capacitarse para el manejo general de los pacientes geriátricos y no determinar los cambios orales como propios de la edad o un proceso natural en esta etapa, tomando en cuenta la historia clínica, antecedentes personales y familiares, uso de medicamentos, así como observar signos como la descamación del epitelio al remover los rollos de algodón, adhesión del instrumental y guantes a los tejidos orales, entre otros.

Al tener la historia clínica completa se puede manejar un plan de tratamiento personalizado para cada paciente orientado a estimular la secreción salival y proteger a la cavidad oral de sus efectos, dividido en cuatro etapas que incluyen:³⁴

1. Manejo preventivo: consiste en un diagnóstico temprano, adecuada higiene oral acompañada de un cepillo dental de cerdas suaves, hilo dental y dentífricos después de cada comida y antes de dormir, junto con visitas periódicas al dentista, y una adecuada hidratación.
2. Manejo de los tejidos blandos: una de las sensaciones es la sequedad de labios, por lo que se recomienda el uso de bálsamos labiales, para la aparición de candida se recomiendan antimicóticos que contrarrestan la infección; además, de la medicación las dentaduras deben mantenerse limpias sumergiéndolas en hipoclorito al 1% diluido y enjuagarlas antes de su uso. La queilitis angular es otra de las afecciones y se controla por medio de cremas antimicóticas que se aplicaran en la zona afectada, y si existen molestias se indicará la toma de analgésicos no esteroideos.



3. Manejo de tejidos duros: en pacientes con sequedad oral será muy común la aparición de caries, por lo que se debe realizar la rehabilitación adecuada, tratando de restaurar y no perder los órganos dentarios, el uso de prótesis será complicado e incómodo por la falta de adhesión a la mucosa, se recomendará no usarlas por la noche.
4. Manejo con otras áreas de la medicina: al ser la causa más frecuente de la hipofunción glandular el uso de ciertos fármacos, se consultará con su médico tratante la posibilidad del remplazo por otros que no produzcan este efecto secundario, o la disminución de su toma. Junto con un nutriólogo se adecuará una dieta nutritiva, y sobre todo comprender su padecimiento no minimizándolo.



CONCLUSIONES.

De lo anterior, se puede concluir la importancia que tiene la saliva para la salud en general y en específico para la cavidad oral ya que, sin ella, procesos como la digestión, fonación, masticación y deglución serían complicados de realizar. Por ende, la xerostomía e hiposalivación repercuten de una manera desfavorable a la salud oral de los pacientes geriátricos, propiciando enfermedad periodontal, caries, desajuste de prótesis dentales, mal aliento, entre otras afecciones ya mencionadas. Podemos determinar que la xerostomía y la hiposalivación no son alteraciones propias de la edad adulta por lo que no toda esta población las va a presentar, pero si tienen gran prevalencia por su diversa etiopatogenia como el consumo de fármacos, deshidratación, depresión y estrés, consumo de alcohol, tabaco y cafeína, si bien son términos distintos tienen una gran relación por lo que es importante establecer cada término.

El diagnóstico debe ser oportuno tomando en cuenta los diversos factores que ocasionan ambas alteraciones, junto con la interconsulta con su médico, el adecuado manejo de la xerostomía e hiposalivación se lograrán si el cirujano dentista cuenta con la debida capacitación sobre el tema, ya que al no ser el principal motivo de consulta odontológica no tiene el interés debido para su correcto control y tratamiento. Su manejo consiste en mantener una buena higiene oral, revisiones periódicas con el odontólogo, evitar hábitos nocivos, mantener hidratada la cavidad oral; si la etiología es farmacológica, sustituir en lo posible el fármaco causante o en su defecto recurrir a los tratamientos para la xerostomía e hiposalivación y dar tratamiento a los efectos ocasionados por estas alteraciones. La falta de investigación sobre el tema complica su temprano diagnóstico y un tratamiento eficaz por lo que es necesario realizar más investigaciones al respecto.



Referencias bibliográficas y electrónicas.

1. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. Ginebra: OMS; 2015. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873_spa.pdf.
2. Matiz J. Odontología Geriátrica. 1.^a ed. Bogotá: Manual moderno; 2016.
3. Giro J. Envejecimiento, salud y dependencia. Universidad de la rioja. Servicio de publicaciones, 2011.
4. Roisinblit R, Salvarezza L, Oddone M, et al. Odontología para personas mayores. 1.^a ed. Buenos Aires: E-Book; 2010.
5. Universidad de Guanajuato. Teorías del envejecimiento [Internet]. 2018 [citado 16 marzo 2021]. Disponible en: <https://blogs.ugto.mx/enfermeriaenlinea/unidad-didactica-2-envejecimiento/>
6. Blanco F. Consideraciones actuales sobre la Estomatología Geriátrica y su importancia para una longevidad saludable. Rev.Med.Electrón. [Internet]. 2017 Feb [citado 2021 Ene 29]; 39(1): 70-83. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000100009&lng=es.
7. Chávez B, Manrique J, Manrique A. Odontogeriatría y gerodontología: el envejecimiento y las características bucales del paciente adulto mayor: Revisión de literatura Revista Estomatológica Herediana, vol. 24, núm. 3, julio-septiembre, 2014, pp. 199-207 Universidad Peruana Cayetano Heredia Lima, Perú Disponible en: [http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421539382010\(tabla del envejecimiento\)](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421539382010(tabla_del_envejecimiento))



8. Castellanos J, Díaz L, Lee E. Medicina en Odontología. Manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas. 3.^a ed. México: Manual moderno; 2015.
9. González J, Echeverría S, Sandoval F, et al. Diagnóstico y Manejo De los Problemas Bucales en el Adulto Mayor [Internet]. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2012 [citado 29 enero 2021]. Disponible en:
<http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>
10. De la Fuente J, Sifuentes M, Nieto M. Promoción y educación para la salud en odontología. 1.^a ed. México: Manual moderno; 2014.
11. Sepúlveda J. Texto atlas de histología biología celular y tisular. 1.^a ed. México: McGraw Hill; 2012.
12. Cortesi V. Manual práctico para el auxiliar de odontología. 1.^a ed. España: Elsevier; 2008.
13. Chiego D. Principios de histología y embriología bucal con orientación clínica. 4.^a ed. Barcelona España: Elsevier; 2014.
14. Gómez M, Campos A, Sánchez M, Et Al. Histología y embriología bucodental. 2.^a ed. Buenos Aires: Panamericana; 2002.
15. Cuenca E, Baca P, Almerich J, Et. Al. Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones. 4.^a ed. Barcelona España: Elsevier Masson; 2013.
16. Pablo R, Domínguez S, Romero M. Fisiología y significación clínica de los complejos proteicos salivales. Rev. Estomatol. Herediana [Internet]. 2016 Jul [citado 2021 Feb 17]; 26(3): 179-183. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552016000300010&lng=es. <http://dx.doi.org/10.20453/reh.v26i3.2964>.
17. Zaragoza, T., & Velasco, J. (2018). *La saliva auxiliar de diagnóstico* (1.^a ed.). México: UNAM, FES Zaragoza. Recuperado de



<https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/Portal2015/publicaciones/libros/Saliva.pdf>

18. Walsh, L. (2008). Aspectos clínicos de biología salival para el clínico dental. Revista De mínima intervención En odontología, (9), 59–71. Recuperado de <http://www.miseeq.com/s-1-1-2.pdf>.
19. Higashida, B. (2009). Odontología preventiva (2.^a ed.). México: McGRAW-HILL. México: McGRAW-HILL.
20. Aitken J, Maturana A, Morales I, Hernández M, Rojas G. Estudio de confiabilidad de la prueba de sialometría para flujo no estimulado en sujetos adultos clínicamente sanos. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]. 2013 Abr [citado 2021 Feb 24]; 6(1): 25-28. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072013000100005&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072013000100005>
21. Troya E, Martínez J, Padilla, Rodríguez Y. Consideraciones actuales sobre la xerostomía o síndrome de boca seca. Rev. Med. Electrón. [Internet]. 2014 Oct [citado 2021 Ene 26] ; 36(5): 583-595. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242014000500006&lng=es.
22. De la Paz T, García Cd, Núñez L. Boca seca: causas, diagnóstico y tratamiento. Rev. electron. Zoilo [Internet]. 2014 [citado 27 Feb 2021];, 39(10):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/153>
23. Ulloa P, Fredes F. Manejo actual de la xerostomía. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello [Internet]. 2016 Ago [citado 2021 Ene 26] ; 76(2): 243-248. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-



48162016000200017&Ing=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162016000200017>.

24. De Luca Monasterios F, Roselló X. Etiopatogenia y diagnóstico de la boca seca. Av Odontoestomatol [Internet]. 2014 Jun [citado 2021 Mar 02] ; 30(3): 121-128. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852014000300004&Ing=es
25. Romo F, Díaz W, Schulz R, et al. Tópicos de odontología integral. Chile: Universidad de Chile; 2011.
26. Riega J, Villareal A, Falcon L, et al. Síndrome de Sjögren (SS), revisión del tema y saliva como método diagnóstico. 152.^a ed. GACETA MÉDICA DE MÉXICO. Monterrey N.L: PERMANYER; 2016. pp. 371–80.
27. González M, Estela M, Berenice M. Xerostomía. 10.^a ed. GAMO. México: Elsevier; 2011. pp. 222–229.
28. Jané E., Estrugo A., Ayuso R., López J. Tratamiento de la boca seca: nuevas tendencias. Av Odontoestomatol [Internet]. 2014 jun [citado 2021 Mar 10]; 30(3): 135-138. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852014000300006&Ing=es.
29. Rodríguez J, Martínez G, Rodríguez N. Terapia farmacológica y avances terapéuticos en xerostomía e hiposalivación. 74.^a ed. Revista ADM. México: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2017. pp. 221–223.
30. Morales I, Ortega A, Rojas G, et al. Reporte preliminar sobre el efecto de un sustituto salival a base de manzanilla (*Matricaria chamomilla*) y linaza (*Linum usitatissimum*) en el alivio de la xerostomía en adultos mayores. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]. 2015 Ago [citado 2021 Feb 25] ; 8(2): 144-149. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-



01072015000200008&lng=es. <http://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2015.01.001>.

31. Islas H, Borges A, Medina C, et al. Relationship of hyposalivation and xerostomia in Mexican elderly with socioeconomic, sociodemographic and dental factors. 7.^a ed. Sci. Rep. naturereserch; 2017.
32. Scully C, Bagán J, Carrozzo M. Guía de bolsillo de enfermedades orales. Barcelona España: Elsevier ; 2013.
33. Aitken J, Olid C, Escobar A, et al. Características salivales y estado sistémico de sujetos con xerostomía. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]. 2017 Ago [citado 2021 Mar 25] ; 10(2): 118-120. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072017000200118&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072017000200118>.
34. Phuu Han DDS, PhDa, Piedad D, Roseann. Dry mouth: A critical topic for older adult patients. 59.^a ed. j o u r n a l o f p r o s t h o d o n t i c r e s e a r c h. United States: Elsevier ; 2015. pp. 1–19.