



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MANEJO DE PACIENTES CON XEROSTOMÍA EN LA
PRÁCTICA ODONTOLÓGICA.

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:

JESSICA GUADALUPE FRANCO CID

TUTORA: Esp. NANCY IVONNE VELÁZQUEZ MIRELES

MÉXICO, Cd. Mx.

2018



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.

DEDICATORIAS

Todo mi amor para mis padres Maricruz y Ángel.

Me han dado siempre el apoyo, las ganas y el entusiasmo de superarme, han llenado mi vida de alegrías y de los momentos más hermosos de los que tengo memoria, porque gracias a ustedes tengo un hogar al que siempre me gusta regresar y en donde me siento a salvo.

A mis hermanos, Verito y Luis Ángel.

Que siempre están ahí, con una broma arreglan todo, que siempre tienen el consejo y la verdad más sincera, y ese amor incondicional nada ni nadie lo romperá, sé que ustedes jamás me faltaran porque yo jamás lo hare, y más que nada porque no me imagino la vida sin ustedes.

A el "Amigo"

Siempre has estado ahí, no recuerdo ni un segundo de mi vida donde no estés, siempre apoyando, siempre haciéndonos reír, porque eres mi segundo papá y no hay nada mejor en la vida que tener dos papás.

A mi Tita

De ti aprendí que no necesitamos a nadie para salir adelante, el coraje para salir de cualquier problema, que te admiro por haber hecho todo tu sola sin pedirle nada a nadie.

A Coqui

Porque la vida te puso muchos obstáculos, y aun así aquí, estas siempre pendiente de mí, porque me diste dos hermosos regalos, a mi papa y a mi tío.

A Minia †

Aunque sé que ya no leerás esto, pero me hubiera encantado que estuvieras aquí, un ángel, que la vida me dio la oportunidad de conocer, el ser humano más amable y bondadoso que jamás conoceré, aprendí muchas cosas de ti, pero la más importante es que la vida puede ser dura, pero tu jamás dejaste que eso te opacara, y siempre diste lo más bello de ti a todo el mundo.

A mis amigos:

Abraham, Barbie, Cris, Juan, Belén, José Antonio, Josué, Lore, Rommel y Selene

Existen personas en nuestras vidas que nos hacen felices

Por la simple casualidad de haberse cruzado en nuestro camino.

Algunas recorren el camino a nuestro lado, viendo muchas lunas pasar,

Más otras apenas vemos entre un paso y otro.

Habrán los que se llevarán mucho,

Pero no habrán de los que no nos dejarán nada.

Esta es la mayor responsabilidad de nuestra vida

Y la prueba evidente de que dos almas no se encuentran por casualidad.

A mi tío Raúl †

Con todo mi cariño y admiración, por ser un excelente ser humano, por haber amado tanto a mi papá, por ser su mentor.

A la facultad de Odontología U.N.A.M.

Gracias a mi universidad, gracias por haberme permitido formarme y en ella, gracias a todas las personas que fueron parte de este proceso, ya sea de manera directa o indirecta, gracias a todos ustedes, fueron ustedes los responsables de realizar su pequeño aporte, que el día de hoy se vería reflejado en la culminación de mi paso por la universidad.

En especial

Teresa Baeza Kingston, del laboratorio de Biomateriales dentales DEPcLEO por su ayuda para el tema de saliva artificial.

Lila Areli Domínguez Sandoval y al seminario de Patología general e inmunología por su apoyo y orientación en este proceso tan importante.

Nancy Ivonne Velázquez Mireles, por el apoyo incondicional, por la paciencia, y los sabios consejos, por regalarme valioso tiempo e infinita ayuda para esta tesina.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	12
OBJETIVO	16
CAPÍTULO 1	
1. GLÁNDULAS SALIVALES.....	17
1.1. Clasificación de glándulas salivales	19
1.1.1. Glándula parótida	19
1.1.2. Glándula submaxilar o submandibular.....	20
1.1.3. Glándula sublingual	22
1.1.4. Glándulas accesorias o menores.....	23
1.2. Fisiología de glándulas salivales.....	25
CAPÍTULO 2	
2. SALIVA.....	28
2.1. Características	29
2.2. Funciones.....	31
2.3. Composición	31
2.3.1. Componentes inorgánicos	31
2.3.2. Compuestos orgánicos, no proteicos y lípidos	31
2.3.3. Compuestos proteicos	32
2.4. Estructura, función y mecanismo de acción de proteínas salivales ..	32

2.5. Flujo salival	35
2.5.1. Factores que afectan al flujo salival	35
2.5.2. Cambios cuantitativos en el flujo salival	36
2.5.3. Etiología de la hipofunción glandular	38

CAPÍTULO 3

3. XEROSTOMÍA.....	39
3.1. Epidemiología	39
3.2. Etiología de xerostomía	40
3.2.1. Causas sistémicas.....	42
3.2.2. Causas farmacológicas	42
3.2.3. Causas funcionales	45
3.2.4. Radiación y otras causas.....	45
3.3. Manifestaciones clínicas	46
3.4. Evaluación y Diagnóstico	50
3.4.1. Técnicas para medir el flujo salival	52
3.5. Manejo terapéutico.....	60
3.5.1. Estimulantes salivares	61
3.5.2. Masticación.....	61
3.5.3. Sustancias gustativas	61

3.5.4.Sialogogos	62
CAPÍTULO 4	
4. PATOLOGÍAS ASOSIADAS CON XEROSTOMÍA	63
4.1. Enfermedades sistémicas	64
4.1.1.Diabetes mellitus	64
4.1.2.Hipertensión.....	70
4.2. Enfermedades autoinmunes	82
4.2.1.Síndrome de Sjögren.....	82
4.2.2.Artritis reumatoide.....	86
CAPÍTULO 5	
5. RELACION ADULTOS MAYORES Y XEROSTOMÍA	89
5.1. Adultos mayores y manifestaciones bucales de enfermedades sistémicas.	92
5.1.1.Manifestaciones bucales inducidas por fármacos	92
5.2. Clínica para xerostomía en el anciano	94
CAPÍTULO 6	
6. MANEJO ODONTOLÓGICO DE LOS PACIENTES CON XEROSTOMÍA.....	96
6.1. Diagnostico odontológico	98
6.2. Clasificación de los tratamientos.....	99

6.2.1. Medidas preventivas	99
6.2.2. Medidas generales	100
6.2.3. Tratamiento etiológico	103
6.2.4. Tratamiento sintomático	104
6.2.5. Estimulación sistémica	112
6.2.6. Tratamiento de las complicaciones.....	113
6.3. La Xerostomía en pacientes con prótesis dental.....	114
CONCLUSIONES	118
7. ANEXOS.....	120
7.1. Propuesta de cuestionario para el odontólogo.....	120
7.2. Infografía.....	122
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	123

INTRODUCCIÓN

La saliva desempeña un papel importante en la cavidad oral; el adecuado cumplimiento de todas y cada una de sus funciones depende propiamente de la cantidad y composición de la saliva. Las propiedades salivales de lubricación, reparación, autólisis, antimicrobianas y capacidad buffer contribuyen significativamente al mantenimiento de la integridad en los tejidos duros y blandos de la cavidad oral.

De las distintas disfunciones salivales que le afectan, la xerostomía, es la manifestación clínica más común a una serie de patologías alterando considerablemente la calidad de vida de los pacientes, y es causada por disminución o ausencia de la secreción salival en condiciones de reposo, sin embargo por sí misma no es una enfermedad sino un síntoma¹; xerostomía es la sensación de boca seca producto de una alteración del funcionamiento de las glándulas salivales.¹

La saliva es esencial para mantener el equilibrio en la boca; su ausencia o cambios en sus características representarían un problema importante de salud. La producción obedece a reflejos condicionados, la naturaleza del estímulo y una respuesta según la glándula. Los componentes de la saliva son de gran importancia ya que cumple numerosas funciones, entre ellas: formar y lubricar el bolo alimenticio para su deglución, mejorar el gusto, inicia la

digestión, evita erosión de las mucosas, lubricar, mejora la capacidad de hablar, previene la deshidratación de las células epiteliales y receptores gustativos, mantiene equilibrio bacteriano, y un efecto de remineralización dental ¹. La boca seca es una situación muy común en la clínica odontológica y las causas que producen esta alteración de la secreción de saliva pueden ser múltiples. ²

Es especialmente frecuente en personas de edad avanzada, no parece estar relacionada directamente con la edad, sino con las enfermedades o fármacos que se suelen administrar en esa etapa de la vida; y en pacientes que están tomando gran cantidad de fármacos, 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.^{1,2}

Entre los efectos secundarios al uso de fármacos sobresale la hiposalivación, la cual se resalta mayormente en las personas que ingieren varios fármacos antihipertensivos. La hiposalivación en conjunto con la reducción de inmunoglobulina A secretora, repercute en la formación de caries, enfermedades periodontales e infecciones micóticas en la mucosa bucal, y dicha mucosa se vuelve susceptible a traumatismos, como es el ejemplo de las prótesis removibles, que pueden volverse irritantes.³

Los síntomas que más refieren los pacientes son ardor y dolor de origen mucoso, en especial de la lengua; dificultad para la fonación y en la formación

del bolo alimenticio, la masticación y la deglución; alteraciones gustativas, que acarrearán la apreciación de un sabor metálico, lo que modifica de manera sensible la cantidad y calidad de los alimentos que los pacientes consumen, al preferir alimentos con gran contenido de azúcar y agua; halitosis, que se debe a la dificultad en el arrastre y mantenimiento de los alimentos en la cavidad bucal; sensación de boca seca; intolerancia a ciertas comidas.⁴

La xerostomía es un predictor importante en la pérdida involuntaria de peso en la tercera edad, y un déficit nutricional, que repercute sobre los dientes con la consecuencia de edentulismo prematuro y deterioro de la salud, creándose así un círculo vicioso.¹

El tratamiento de esta situación deberá estar relacionado con la eliminación de la causa que la produce y cuando esto no es posible se basará en el estímulo de la secreción salival con determinados fármacos o en la sustitución de la misma con las llamadas salivas artificiales, estrategias de restricción y prevención, así como estimulación de la capacidad secretoria disponible.²

El diagnóstico de la hiposalivación se basa en datos derivados de la sintomatología del paciente, destacando la necesidad de una amplia historia clínica, de la exploración para observar los signos clínicos, de la medición del flujo salival y de las pruebas complementarias según sea el caso.

Por todo lo tanto, es importante tener un instrumento (cuestionarios específicos) que nos ayude a diagnosticar afectaciones glandulares, así como

la creación de medidas preventivas, de esta manera los pacientes tendrían un adecuado manejo odontológico, mejorando su calidad de vida.

OBJETIVO

Describir la relación que existe entre Xerostomía con: enfermedades sistémicas, pacientes bajo tratamiento farmacológico antihipertensivo y patologías asociadas a ésta. Destacando a los adultos mayores, siendo la edad, un determinante en este padecimiento. Teniendo como fin, un adecuado manejo en pacientes con Xerostomía en la práctica odontológica.

1. GLÁNDULAS SALIVALES

Las glándulas salivales son glándulas exocrinas y su función principal es producir saliva, la cual permite mantener húmedo el epitelio de la boca; facilitar el paso de alimentos mediante la lubricación con moco; realizar una digestión inicial del alimento que se ingiere; ayudar a la formación del bolo alimenticio; facilitar la fonación; contribuir a la gustación; mantener un pH adecuado; acción antimicrobiana local, proporcionada a través de enzimas como son las inmunoglobulina A, lisosimas, lactoperoxidasa e histaminas; mantenimiento de la integridad dental, participando en la constante remineralización del diente, debido a su papel como reservorio de calcio, fosfato y formador de la película de glicoproteínas que recubren la superficie dental.

En el ser humano existen numerosas glándulas de pequeño tamaño dispersas por toda la cavidad bucal, en labios, lengua, etc.; las cuales están asociadas al tejido conjuntivo para captar los nutrientes que necesitan de los vasos sanguíneos, presentan también conexiones con el propio sistema nervioso.

En el ser humano se distinguen tres pares de glándulas salivales: las parótidas situadas bajo el oído, las glándulas submaxilares que se localizan en la mandíbula inferior y las glándulas sublinguales bajo la lengua.

Estas estructuras producen salivas en determinados momentos, respondiendo a una gama de estímulos sensoriales: gustativos, olfatorios e incluso a estímulos psíquicos.

Son múltiples los factores que influyen en la secreción de la saliva, entre ellos la edad y el sexo, el tamaño glandular, el peso corporal, el estado de hidratación, factores emocionales y algunos hábitos; los cuales ocasionan variaciones en la tasa de flujo salival. ⁴

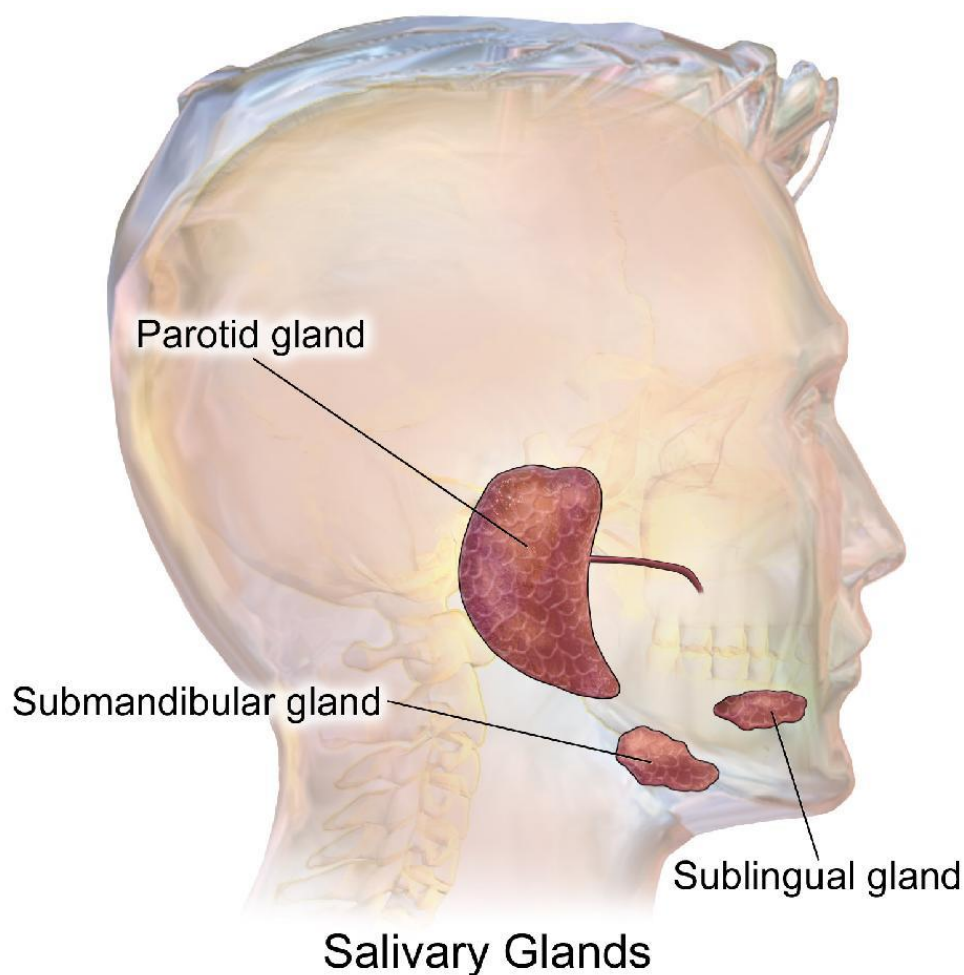


Figura 1 Glandulas salivales Sialolitiasis: Lo que usted necesita saber sobre las glándulas salivales. Bwsinfo [Internet]. Bwsinfo.com. 2018 [cited 9 April 2018]. Available from: <http://www.bwsinfo.com/sialolitiasis-lo-que-usted-necesita-saber-sobre-las-glandulas-salivales/>

Clasificación de glándulas salivales

Glándula parótida

Es la glándula más grande que se encuentra en la parte inferior del conducto auditivo externo, en los dos lados de la cara. El conducto de Stenon es el principal conducto excretor y se ubica por encima del músculo masetero, atravesando el músculo buccinador hasta llegar al segundo molar superior.

Excreta el 25% del volumen total de saliva, siendo su secreción principalmente serosa.

El nervio auriculotemporal (ramo del nervio mandibular) fluye por la parte superior de la glándula; y junto con el nervio auricular mayor, inervan la fascia parotídea y la piel suprayacente. Por medio de los nervios auricular mayor y auriculotemporal llegan las fibras nerviosas sensitivas a la glándula. En la glándula está sumergido el plexo parotídeo del par craneal facial, pero no la inerva.

El nervio glossofaríngeo contiene un componente parasimpático que genera fibras secretoras presinápticas al ganglio ótico, llegando a la glándula dando una estimulación que provoca una secreción salivar liviana y acuosa. La secreción de la glándula puede rebajar según la acción vasomotora de estas fibras.

La vascularización de la glándula proviene de la arteria carótida externa y el retorno venoso se encarga la vena retromandibular. ³

The Salivary Glands

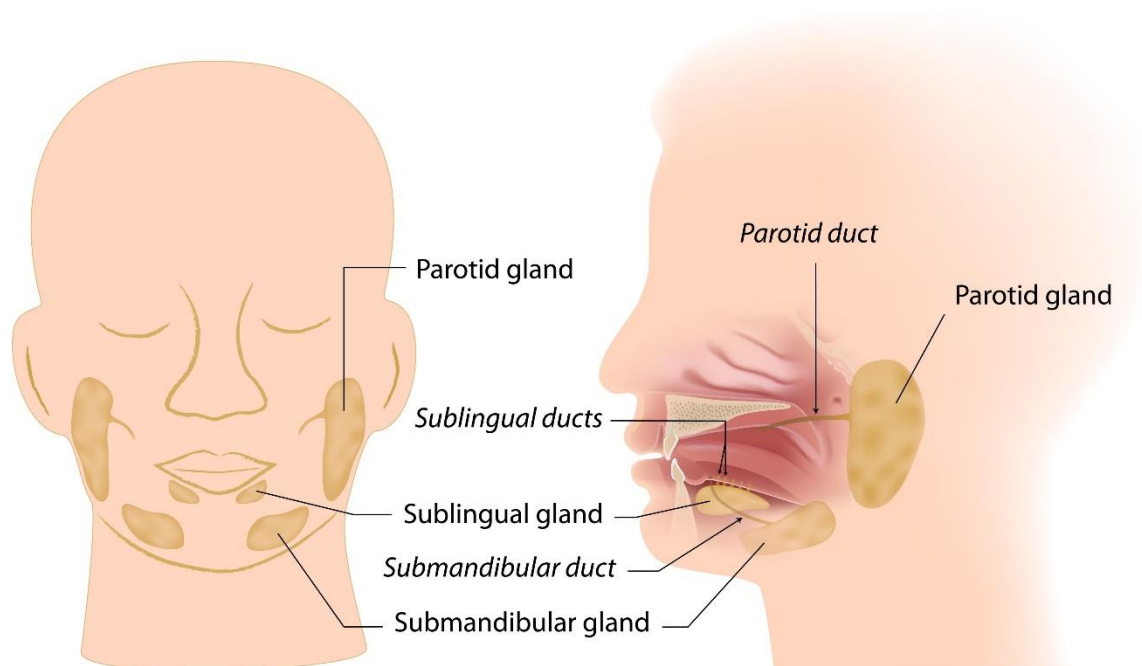


Figura 2 Glándula parótida Mark S. Burke H. Salivary Glands [Internet]. Markburkeplasticsurgery.com. 2018 [cited 9 April 2018]. Available from: <http://www.markburkeplasticsurgery.com/salivary-glands.html>

Glándula submaxilar o submandibular

Esta glándula se ubica en la cara interna de la mandíbula, tanto izquierdo y derecho, por detrás de las glándulas sublinguales. El conducto de Wharton es su conducto excretor y desemboca en ambos lados del frenillo lingual. La secreción salival de esta glándula supone un 70% del volumen salival y genera una secreción mixta (serosa y mucosa)

Se ubica en el suelo de la boca, La salida del conducto de Wharton está señalada por un orificio minúsculo (carúncula) que se localiza lateralmente al frenillo lingual en la región sublingual.

La vascularización se debe a ramas de las arterias facial (arterias submentonianas) y lingual; y el drenaje venoso va hacia la vena facial. El drenaje linfático se produce en los ganglios submaxilares y en los ganglios superiores de la cadena yugular interna.

Los vasos linfáticos de las glándulas finalizan en los nódulos linfáticos cervicales profundos.³

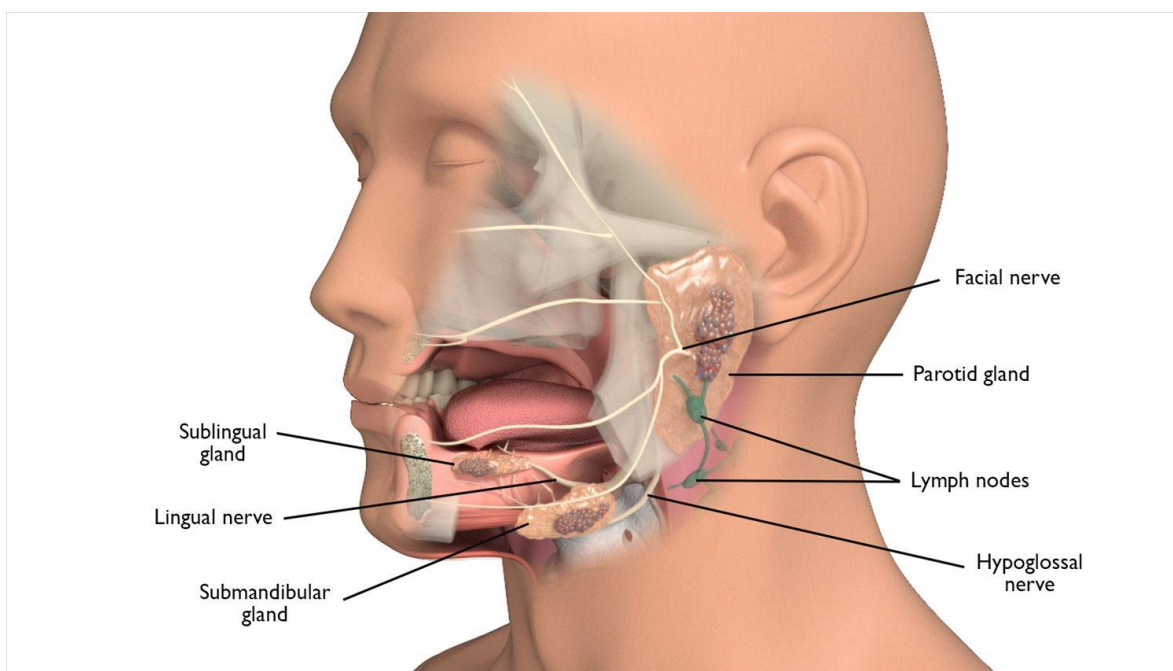


Figura 3 Glándula submandibular WHAT ARE THE SALIVARY GLANDS? [Internet]. Beyondfive.org.au. 2018 [cited 9 April 2018]. Available from: https://www.beyondfive.org.au/getmedia/d6c36e50-43ad-47d9-93fc-8fa851fa08ce/SalivaryGlandCancer_v7_labels_1?width=1500

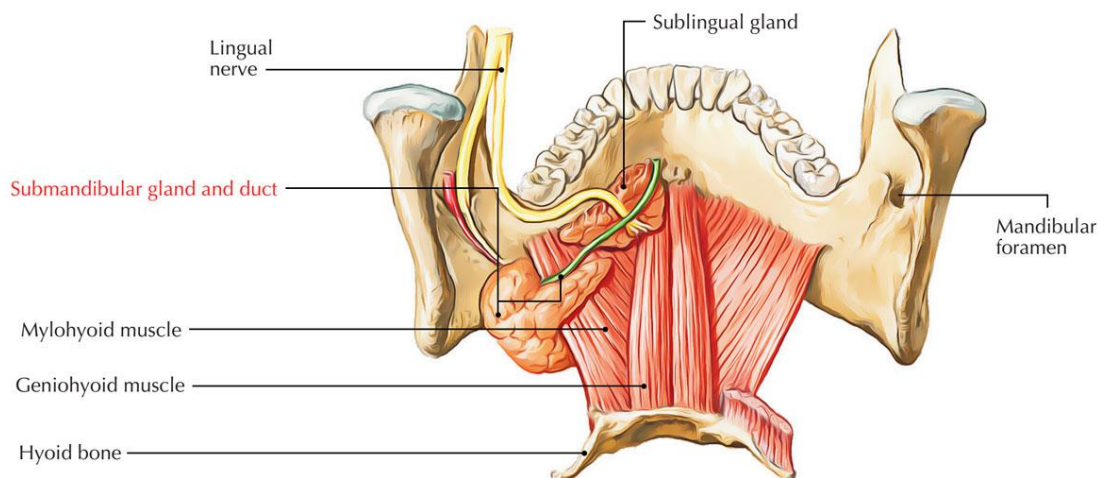


Figura 4 Glándula submandibular 6. Volker D. Salivary Glands [Internet]. Earth's Lab. 2018 [cited 9 April 2018]. Available from: <https://www.earthslab.com/wp-content/uploads/2018/02/submandibular-gland.jpg>

Glándula sublingual

Se encuentra en el suelo de la boca, presentando varios conductos excretores:

- a) unos que vierten directamente su secreción al suelo de la boca (conductos accesorios) o vierten al conducto de Wharton
- b) en el conducto denominado Rivinus o Bartolini, que desembocan a nivel de los incisivos inferiores, a cada lado del frenillo lingual.

La parte superior está circunvalada por la mucosa sublingual y la parte inferior es cubierta por el músculo milohioideo. Tiene excreción tipo mucosa como serosa, aunque los que prevalecen son los mucosos. El principal conducto es de Rivinus.

Las glándulas sublinguales tienen una irrigación arterial que procede de las arterias sublinguales y submentoniana, ramas de las arterias lingual y facial,

respectivamente. Su inervación proviene de la cuerda del tímpano y del ganglio sublingual por medio del nervio sublingual, rama del nervio lingual.³

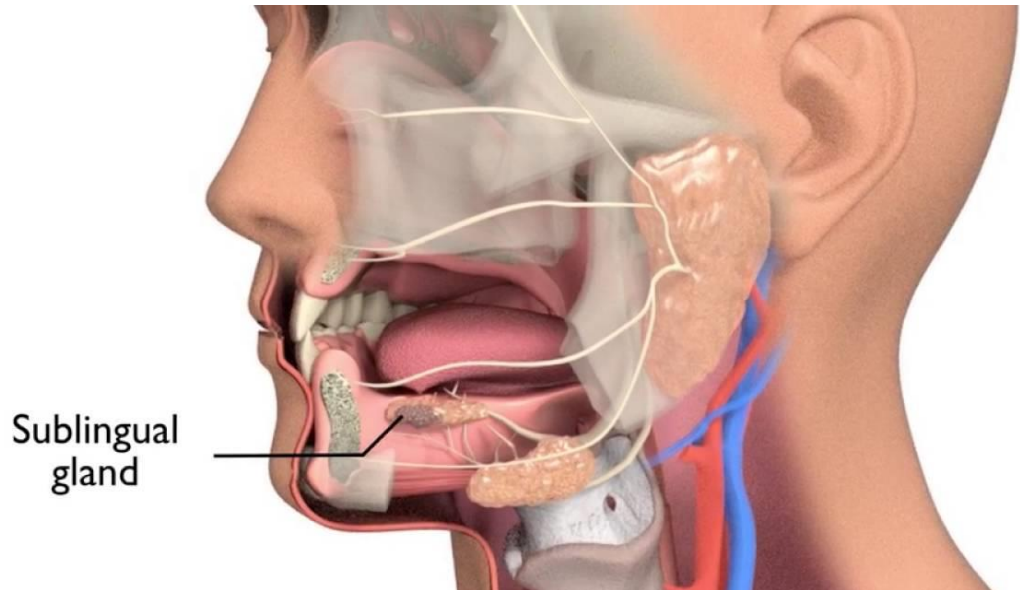


Figura 5 Glándula sublingual Sublingual gland [Internet]. I.ytimg.com. 2018 [cited 9 April 2018]. Available from: <https://i.ytimg.com/vi/6TNAgct63dl/maxresdefault.jpg>

Glándulas accesorias o menores

Las glándulas salivales menores, secundarias o accesorias están repartidas en la mucosa y submucosa de la cavidad bucal. El nombre de cada glándula se basa de acuerdo a su ubicación.

Son varias glándulas pequeñas, donde se supone que en el ser humano puede existir unos 450 a 800 y todas localizadas muy cerca del área interna de la boca, los cuales se relacionan mediante pequeños conductos

Dentro de las glándula menores poseemos a las glándulas palatinas (en bóveda palatina), labiales (en cara posterior de los labios), yugales (en mucosa

de las mejillas), linguales (adyacente a las papilas caliciformes y foliadas; además existen las glándulas de Weber y otras que se ubican en la parte posterior de los bordes laterales de la lengua; y las glándulas de Blandin o de Nuhn situados en la cara inferior de la lengua, próximos a la punta).

Las glándulas de Ebner, de tipo serosas, en el cual la secreción acuosa higieniza los botones gustativos de las papilas circunvaladas. Además la lengua presenta glándulas mucosas en la región posterior debajo del tejido tonsilar lingual. ³

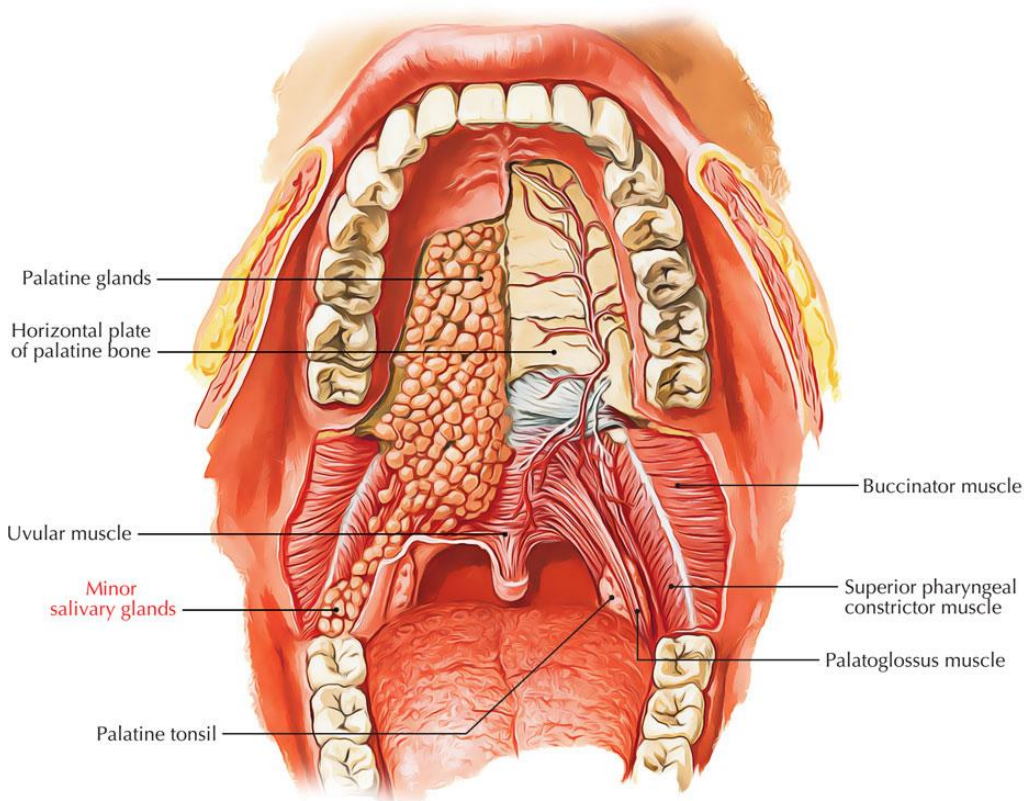


Figura 6 Glándulas menores Volker D. Salivary Glands [Internet]. Earth's Lab. 2018 [cited 9 April 2018]. Available from: <https://www.earthslab.com/wp-content/uploads/2018/02/minor-salivary-gland.jpg>

Fisiología de glándulas salivales

La secreción de la glándula salivar está dada primordialmente por el sistema nervioso autónomo posganglionar simpático y parasimpático. A diferencia de lo que ocurre con otras glándulas exocrinas, la actividad de las glándulas salivales se controla casi exclusivamente por el sistema nervioso parasimpático.

En las glándulas salivares, la estimulación por nervios simpáticos genera una secreción orgánica rica en proteínas.⁹

La salivación fisiológica es el resultado de los efectos concentrados de ambas inervaciones. A las glándulas mayores llegan fibras simpáticas postganglionares que proceden del ganglio cervical superior.¹⁰

Los núcleos salivales que se hallan ubicados entre el bulbo y la protuberancia, se excitan por los estímulos de tipos gustativos y táctiles que provienen de la lengua y otras zonas de la boca y la laringe. El área del apetito del encéfalo, localizado cerca de los centros parasimpáticos del hipotálamo anterior, puede estimular o inhibir la salivación cuando esta área regula y responde a los efectos de las señales que vienen de las áreas del gusto y el olfato de la corteza cerebral o de la amígdala, llevando dichas señales nerviosas a los núcleos salivales.¹¹

La secreción salival se genera en dos fases: en la primera actúan los ácinos y en la segunda fase, los conductos ductales salivales. Los ácinos provocan una secreción primaria rica en ptialina, mucina o ambas sustancias, donde vierten en una solución de iones con una concentración parecida al del líquido extracelular. Cuando esta secreción primaria filtra por los conductos, se implantan dos métodos de transporte activo que cambian relevantemente la composición iónica de la saliva. ^{11,12}

La estimulación de los nervios parasimpáticos, posiblemente del receptor muscarínico M-3, induce secreciones más acuosas; en cambio que el sistema simpático produce un flujo más escaso y viscoso. Una sensación de sequedad de la boca puede ocurrir después del uso de medicamentos que bloquean la estimulación parasimpática (parasimpatolíticos), así como después de la estimulación del sistema nervioso simpático (es decir, episodios de ansiedad aguda o estrés), lo que provoca un engrosamiento de la composición salival.

10

Un factor secundario que también influye en la secreción es el aporte sanguíneo de las glándulas, donde las señales parasimpáticas dilatan moderadamente a los vasos sanguíneos para la nutrición de la salivación. Además, el proceso de salivación se genera vasodilatación por sí sola, debido a la calicreína que secreta las células salivales activas, actuando como enzima para dividir al α 2-globulina (proteína sanguínea) y dar lugar a la bradicinina

(vasodilatador potente); contribuyendo al aporte nutritivo preciso para las células secretoras. ^{11,12}

2. SALIVA.

La saliva humana es un complejo fluido biológico, encargada de iniciar el proceso digestivo, producir efectos antimicrobianos, ayudar a mantener la flora normal en la cavidad oral, así como a mantener el pH e integridad de los órganos dentarios y mucosa oral. A la vez, es mediadora en la percepción de los sabores e interviene en los procesos de masticación y deglución a través de sus propiedades lubricantes.⁶Se encuentran también en ella numerosas hormonas, anticuerpos a diversos agentes infecciosos, ácidos nucleicos de virus, hongos, bacterias, células neoplásicas, drogas de abuso, metales pesados y medicamentos.¹⁹

La saliva presenta un número importante de invaluable funciones, dentro de las que encontramos:

- Línea de defensa contra ataques mecánicos, químicos e infecciosos por medio de la protección del ambiente oral de bacterias y hongos.
- Actividad antimicrobiana local, proporcionada a través de enzimas como son la inmunoglobulina A, lisosimas, lactoperoxidasa e histatinas.
- Vehículo para nutrientes y enzimas digestivas, asistiendo en la preparación del bolo alimenticio.
- Mantenimiento de la integridad dental, participando en la constante remineralización del diente, debido a su papel como reservorio de calcio,

fosfato y formador de la película de glicoproteínas que recubren la superficie dental.

- Protección física de los dientes contra sustancias dañinas por medio de la cubierta de glicoproteínas y mucoides.
- Lubricación oral.
- Mantener pH oral neutro a través de sistemas buffer de bicarbonato y fosfato.
- La masticación, la deglución y el habla son facilitados por la saliva.⁶

Características

Un sujeto sano normal produce de 500 a 1,500 ml. de saliva por día, a una tasa aproximada de 0.5 mL por minuto; sin embargo, en diversas condiciones fisiológicas y patológicas su producción puede modificarse cualitativa y cuantitativamente por diversos factores como: estimulación gustativa u olfativa, masticación, la edad, factores hereditarios, psicológicos y hormonales, la higiene bucal y el ejercicio físico. Sus tasas de flujo varían de manera considerable dependiendo de la hora del día, de la estimulación simpática y parasimpática que reduce o aumenta sus volúmenes respectivamente y alteran las concentraciones de sus componentes.¹⁹

La saliva es generada en las células acinares de las glándulas salivales, se almacena en pequeños conductos y se libera a la cavidad oral y del tejido gingival crevicular y trasudado capilar mucoso del área bucofaríngea. Existen tres glándulas salivales mayores y numerosas menores localizadas en y alrededor de la boca y garganta, cada glándula está inervada autonómicamente y está sujeta a estimulación simpática y parasimpática, las glándulas salivales mayores contribuyen con más de 90% del total de la saliva formada.

Las glándulas salivales son muy permeables y están envueltas en capilares, lo que permite el intercambio de moléculas sanguíneas y su entrada a los tejidos salivales a través de ultrafiltración entre las uniones gap y las unidades secretoras(nexo intercelular), donde participan sólo moléculas de peso molecular menor a 1,900 daltons: agua, iones, hormonas (catecolaminas y esteroides), siendo su concentración salival de 300 a 3,000 veces menor a la encontrada en el plasma, trasudación de compuestos plasmáticos hacia la cavidad oral como la albúmina, transporte selectivo a través de membranas celulares por difusión pasiva de moléculas lipofílicas (hormonas esteroideas) o por transporte activo a través de canales de proteínas. Los componentes de la saliva pueden clasificarse en: inorgánicos, orgánicos no proteicos, proteínas/polipéptidos, hormonas y moléculas de lípidos.¹⁹

Funciones

La saliva es un líquido de la cavidad oral que posee numerosas funciones entre las que destacan: su papel protector de la salud bucal, la formación del bolo alimenticio, la digestión enzimática preliminar de la comida, la percepción del gusto, el habla, la masticación, reflujo gastrointestinal, restos de alimentos, eritrocitos y leucocitos derivados de la sangre, además de bacterias, virus, hongos y parásitos.¹⁹

Composición

Componentes inorgánicos

La saliva contiene principalmente agua, iones fuertes y débiles (Na, K, Mg²⁺, Ca²⁺, Cl, HCO₃ y HPO_{2/3}) que tienen capacidad amortiguadora. La secreción primaria de las glándulas salivales es un ultra filtrado del plasma.¹⁹

Compuestos orgánicos, no proteicos y lípidos

El ácido úrico, creatinina, bilirrubina, glucosa, aminoácidos, lípidos como el colesterol, monoglicéridos y diglicéridos, ácidos grasos, aminas como la putrescina, cadaverina, indol, ácidos grasos como el alfa linoleico y

araquidónico y el lactato pueden encontrarse en pequeñas cantidades en la saliva.¹⁹

Compuestos proteicos

Se han identificado cerca de 300 proteínas en la saliva a través de diversos métodos como la cromatografía líquida electroforesis en gel y capilar, resonancia nuclear magnética, espectrofotometría de masas, radioinmunoensayo, ELISA, etc. Algunas se producen en las glándulas salivales

Los investigadores han identificado 309 proteínas en la saliva total. Más de 95% corresponde a las principales familias de proteínas que incluyen: proteínas ricas en prolina, alfa-amilasa salival, mucinas, aglutininas, cistatinas, histatinas y estaterinas.¹⁹

Estructura, función y mecanismo de acción de proteínas salivales

Mucinas

Son glicoproteínas. La saliva contiene dos tipos de mucinas: mg1 y mg2

Aglutina

Proteína altamente glicosilada que porta antígenos activos de grupos sanguíneos se une a gran variedad de microorganismos incluyendo *s. Mutans* y *s. Sanguis*. Pueden ser ácidas o básicas.

Anticuerpos o inmunoglobulinas (Ig)

Son glicoproteínas que se producen y segregan por parte de células defensivas (células plasmáticas), de manera específica ante la presencia de determinadas sustancias denominadas antígenos.

La Ig más abundante en la saliva, es la IgA pueden neutralizar varios factores de virulencia bacterianos, limitar la adherencia y aglutinación de las bacterias y prevenir la penetración de agentes extraños a través de las mucosas.

Lisozima

Es una proteína catiónica Su acción antimicrobiana su principal función es eliminar al peróxido de hidrógeno generado localmente por las bacterias.

Alfa-amilasa salival

Es una enzima cuya función consiste en la digestión bucal del almidón proveniente de la dieta.

Lactoferrina

Es una metaloproteína con la propiedad de unir al hierro es una proteína multifuncional con actividad bactericida, bacteriostática, fungicida y virucida, además de su función moduladora de la respuesta inflamatoria.

Esterina

También se encuentra entre los primeros constituyentes de la película Adquirida participa en la función de remineralización que presenta la saliva.

Cistatinas

La mayor actividad inhibidora es que pueden modular la respuesta del hospedero ante el ataque bacteriano de los tejidos bucales e inhibir el crecimiento de microorganismos con potencialidad de producir daño. También tienen un papel menor en la regulación del calcio en la saliva.

Histatinas

Participan en la formación de la película adquirida, la neutralización de sustancias potencialmente nocivas, la inhibición de la inducción de citosinas inflamatorias y la inhibición de enzimas bacterianas.

Flujo salival

Factores que afectan al flujo salival

La secreción de saliva se diferencia entre la saliva no estimulada y la estimulada, debido que difiere a lo largo del día. La saliva total no estimulada, basal o de reposo, constituye la secreción basal de las glándulas salivales en reacción a la liberación constante de neurotransmisores y a la ausencia de algún estímulo. Se encuentra la mayor parte del día y su función primordial es la protección y bienestar de los tejidos bucales. ²²

La saliva estimulada, en cambio, es secretada en reacción a la estimulación gustativa, masticatoria, olfatoria o por otros estímulos, lo que genera un aumento significativo en la liberación de neurotransmisores. Este tipo de saliva facilita la elaboración del bolo alimenticio, siendo esencial en la deglución y el habla. ²²

La fabricación del flujo salival está intervenida por varios de factores, envolviendo el grado de hidratación, la posición corporal, estimulación previa, ritmos circadianos, exposición a la luz, tamaño de las glándulas y uso de drogas. ¹⁹

Al alterar el flujo salival, existen cambios en la composición. Si la dieta aumenta demasiado en carbohidratos, la saliva aumentará la cantidad de amilasa, pero se producirá una disminución de la amilasa y demás componentes orgánicos

a causa de una estimulación prolongada de las glándulas y colapso de los contenidos celulares.⁷

Cambios cuantitativos en el flujo salival

Hiposecreción salival

Es la disminución de la producción de saliva y puede ser más o menos acentuada. Se denomina hiposialia a una secreción escasa de saliva; si ésta desaparece totalmente, se denomina asialia. La hiposecreción se lo define cuando la saliva segregada no llega a los 500 mL/día o debido a que la tasa de flujo salival se reduce a 0.1 mL/min o menos en saliva no estimulada y menos de 0.5 mL/min para saliva estimulada. La asialia se da solamente en inexistencia congénita o atrofia total de la glándula.⁵

Hipersecreción o Sialorrea

Es la elevación de la cantidad de volumen de la secreción salival. Entre las causas que la genera, usualmente, son de tipos nerviosos, digestivos, hormonales y medicamentosos.⁷ La sialorrea o hipersecreción salival es un síntoma a causa de una elevación del flujo salival. Existen diversas causas que pueden iniciar una hipersecreción salival:

- Causas fisiológicas: Erupción destinatorio, embarazo.
- Alternaciones del aparato digestivo:
 - Origen bucal: Pulpitis, amigdalitis.
 - Causas esofágicas: Cuerpos extraños, espasmos, cáncer.
 - Causas gástricas: Ulcus duodenal, hernia de hiato.
 - Causas intestinales: Helmintiasis.
 - Causas hepáticas: Litiasis, hepatitis viral.
- Intoxicaciones: endógenas como uremia, o exógenas por mercurio, yodo o pommo.
- En la fase crítica de algunas afecciones infecciosas: donde se origina una Sialorrea en el mismo momento de una crisis de sudor.
- Causas neurológicas: Neuralgias faciales, Auras epilépticas, Parálisis de V, X, XI, XII, enfermedad de Parkinson. Tumores cerebrales, histeria.
- Causas disendocrinopáticas: por exceso de secreción de hormona tiroidea (hipertiroidismo) y pseudohiperparatiroidismo.
- Causas farmacológicas: por consumo de pilocarpina, l-dopa y yoduros.
- Causas psíquicas: ptialomana es la que agrupa diversas manifestaciones de la ansiedad, en el cual la persona necesita de una aspiración incesante de saliva.
- Otras causas: síndrome de Riley-Day que se caracteriza por transpiración excesiva, sialorrea, erupciones cutáneas, y labilidad emocional. ⁷

Etiología de la hipofunción glandular

La producción del flujo salival es influenciada por un gran número de factores, incluyendo el grado de hidratación, la posición corporal, exposición a la luz, estimulación previa, tamaño de las glándulas y uso de drogas.

La hipofunción de las glándulas salivales resulta de una disminución variable en el flujo salival producido de forma general, causada por una pérdida de fluidos corporales, daño de las glándulas salivales o una interferencia del control neural de las mismas glándulas, lo que ocasiona que las funciones reparadoras y protectoras de la saliva se encuentren disminuidas o ausentes.

La xerostomía es una condición asociada tanto con una disminución en la tasa del flujo salival como con una alteración en la composición química de la saliva, causando, boca seca, la cual puede tener un deterioro en varios aspectos de la función oral y el estado de salud general.

Se le reconoce por las siguientes manifestaciones clínicas: mucosa seca y pegajosa, saliva con consistencia pastosa, cavidad oral con aspecto pálido y grietas generalizadas, mucosa de aspecto muy delgado, susceptibilidad a gingivitis y hemorragia gingival, ausencia del acúmulo de saliva en el piso de boca, labios reseca, lengua seca e irritada, enfermedad periodontal, halitosis, sensación de ardor, caries, queilitis angular y candidiasis oral.

3. XEROSTOMÍA

Epidemiología

No existen cifras concluyentes pero la prevalencia de la xerostomía en la población general es alta, afectando hasta un 20% de los individuos de edades comprendidas entre 18-34 años y hasta un 40% para los mayores de 55 años. (fig. 7). Existen estudios que ha mostrado que, a excepción de la mujer postmenopáusica, no se producen ninguna disminución de la función salival con la edad ⁴. Hay autores que sugieren que en personas de edad avanzada existe una disminución de estímulos periféricos extraorales y orales que llevarían a una menor producción de saliva, sin olvidar qué son el uso de fármacos xerogénicos la causa más frecuente. Más del 50% de los ancianos consumen fármacos con acción xerogénica.²⁹



Figura 7 Lengua depapilada [Internet]. Elsevier.es. 2018 [cited 9 April 2018]. Available from: http://www.elsevier.es/ficheros/publicaciones/21735743/0000001100000006/v1_201512160151/S21735

Etiología de xerostomía

El origen de esta entidad clínica es multicausal, pudiendo ser el resultado de una alteración localizada sobre las glándulas productoras de la saliva, o bien el resultado de un desequilibrio o alteración de índole sistémica.

La saliva disminuye cuando hay menor producción, mediada por: Sistema nervioso central. Los centros salivales son afectados por varios factores, que actúan de manera poco conocida, como enfermedades psicológicas (ansiedad, depresión, somatización, psicosis) y emociones (miedo, excitación) y estrés.

Otras causas son:

- enfermedades orgánicas (enfermedad de Alzheimer)
 - encefalitis
 - tumores cerebrales
 - síndrome posmenopáusico y fármacos.
-
- Sistema nervioso autónomo. La inervación periférica se modifica por fármacos que compiten con sus neurotransmisores, así como por accidentes, irradiación o cirugía de cabeza y cuello.

- Glándulas salivales. El parénquima se altera por aplasia, obstrucción o infección, pero la disminución de secreción solo se produce si las glándulas menores también están afectadas, ya que estas son capaces de compensar el déficit de saliva en caso de que las glándulas mayores no funcionen. Algunas causas son el síndrome de Sjögren, enfermedades autoinmunes como las de Heerfordt, Mikulichs, Felty y Waldenström, el pos irradiación y las resecciones quirúrgicas (en cabeza y cuello).

Muchos otros factores pueden ser causantes de esta afección, es decir, del balance electrolítico de la saliva y son la diabetes mellitus o insípida, la deshidratación, déficit proteínico, alteraciones cardíacas. Los problemas a nivel del conducto excretor de las glándulas, muchas veces de causa obstructiva (sialoadenitis), por infecciones (sialoadenitis) y estenosis de los conductos y conductillos. La afección también puede observarse por aumento del consumo de la saliva en el caso de los pacientes con estrés psiquiátrico, en los respiradores bucales por obstrucción nasal y por el uso de inhaladores.⁴

La disminución del flujo salival se debe a una hipofunción de las glándulas salivales.

Las causas se agrupan en cuatro categorías: sistémicas, farmacológicas, funcionales y otras:

Causas sistémicas

Hay varias enfermedades sistémicas que pueden cursar con xerostomía⁶, Muchas perturbaciones de carácter sistémico causan disminución en el flujo salival. Algunas enfermedades como los desórdenes autoinmunes, hipertensión, diabetes mellitus, trastornos neurológicos y depresión, producen destrucción progresiva del parénquima glandular, muchas veces en forma irreversible. Otras veces pueden verse afectados los vasos o los nervios ocasionando efectos pasajeros y de carácter reversible.²¹

Causas farmacológicas

Los efectos secundarios de los fármacos son los que provocan la mayoría de los casos de xerostomía.

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.

Tabla 1 Principales signos y síntomas de sequedad bucal, Fuente directa: De luca monasterios f, roselló llabrés x. Etiopatogenia y diagnóstico de la boca seca. Avances en odontoestomatología. 2014; 30(3):121-128.

GRUPOS DE MEDICAMENTOS XEROGÉNICOS
Fármacos xerostomizantes
<ul style="list-style-type: none"> • Antidepresivos tricíclicos • Antiespasmódicos • Neurolépticos • Inhibidores de la MAO • Agentes antiparkinsonianos • Litio • Agonistas adrenérgicos centrales • Diuréticos • Descongestionantes nasales • Antihistamínicos • Broncodilatadores • Descongestivos – anticitarrales • Anorexígenos (anfetaminas)

Mecanismo de acción de fármacos xerogénicos

La actividad de las glándulas salivales está regulada por el sistema nervioso vegetativo y dispone de receptores colinérgicos muscarínicos, así pues todos

los fármacos con acción anticolinérgica o que produzcan bloqueo de los receptores producen una disminución de la salivación³. (Tabla 1)

Existen más de cuatrocientos medicamentos que inducen a una hipofunción de las glándulas salivales, como efecto adverso potencial, siendo éste uno de los principales motivos de abandonos de la medicación por parte de los pacientes.

Hay que reseñar, que estos fármacos además de presentar un elevado índice de consumo, son en su mayoría la terapia de elección en los tratamientos de enfermedades de tipo crónico o de carácter epidémico. Sobre todo de los que tienen efectos antimuscarínicos con acción atropínica, como los antidepresivos tricíclicos, antihistamínicos o por sobredosis de diuréticos, cuyo uso actualmente va en aumento ^{3, 4,5}

Un número de mecanismos diferentes cuenta para la sequedad bucal causada por medicamentos, pero la acción anticolinérgica subyace como la mayor. El receptor colinérgico muscarínico M3 media la neurotransmisión colinérgica parasimpática a las glándulas salivares y lagrimales. Muchos tipos de otros receptores para sustancias endógenas existen en las glándulas salivares, sugiriendo que estas, pueden contener sistemas diana para muchos medicamentos⁷

Causas funcionales

Otros factores que producen cambios en el fluido o en el balance electrolítico de la saliva son la deshidratación, la privación o pérdida de líquidos, la diarrea y/o vómitos persistentes, los déficits proteínicos, las alteraciones cardíacas, la uremia y el edema. Además, el transporte de saliva se puede afectar por obstrucciones (sialolitiasis), infecciones (sialoadenitis) y estenosis en los conductos y conductillos. La xerostomía puede deberse a un mayor consumo de saliva por causas inespecíficas, como respirar por la boca debido a obstrucción nasal, utilizar inhaladores y padecer estrés, estados de ansiedad o depresión severa ³

Radiación y otras causas

Son de destacar el alcohol y el tabaco. La radiación de tumores malignos de cabeza y cuello tiene como efecto colateral secundario la hipofunción de las glándulas salivales, debido a la destrucción progresiva del parénquima glandular y el aporte vascular del mismo.⁶

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 es conocido 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. (fig. 7)

Manifestaciones clínicas

Las primeras manifestaciones clínicas que aparecen en los pacientes con xerostomía son de carácter funcional como dificultad para hablar, masticar o deglutir. Además, puede haber una disminución del sentido del gusto. Los pacientes refieren la sensación de sequedad en la mucosa y notan la saliva espesa o filamentosa; además, pueden presentar sensación de ardor bucal. Al observar la mucosa oral esta aparecerá como seca y poco lubricada. ² (fig. 8)

Tabla 2 Principales signos y síntomas de sequedad bucal. Fuente directa: De Luca monasterios f, roselló llabrés x. Etiopatogenia y diagnóstico de la boca seca. Avances en odontoestomatología. 2014; 30(3):121-128.

SIGNOS Y SÍNTOMAS GENERALES DE XEROSTOMIA
Sintomatología
<ul style="list-style-type: none"> • Saliva viscosa, pegajosa, espumosa. • Dificultad de hablar y tragar • Sequedad de labios, lengua y mucosas • Halitosis (mal aliento) • Lesiones traumáticas orales • Fisuras • Lengua depapilada • Queilitis angular • Mucosa eritematosa • Candidiasis oral recidivante
Continuación...
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de caries dental • Erosiones dentarias, mayor sensibilidad • Acumulación de placa • Gingivitis • Alteración de la dieta • Sensación de quemazón oral • Reflujo ácido acentuado



Figura 8 Signos y síntomas generales de xerostomía. Mcdentalcenter.es. 2018 <http://mcdentalcenter.es/wp-content/uploads/2017/01/diente-con-caries-1024x1024.jpg>.Candidiasisoral.org. 2018. <http://candidiasisoral.org/wp-content/uploads/2015/10/candidiasis-oral.jpg>,Neodentistrykyle.com. 2018 <http://neodentistrykyle.com/mt-content/uploads/2017/05/enamel-erosion.jpg>,2.bp.blogspot.com. 2018 <http://2.bp.blogspot.com/-355QRNtOU1M/UrcWJ3IUyQI/AAAAAAAAASdQ/A80PtMHUpa8/s1600/298.jpg>.

Las prótesis removibles mucosoportadas pueden provocar irritaciones sobre la mucosa y en prótesis completas falta la sujeción. La mucosa dorsal de la lengua tiene una especial tendencia de agrietarse cuando el grado de sequedad es importante y continuo, así como los labios tienen tendencia a descamarse.

Cuando esta hiposecreción salival se mantiene largo tiempo aparecerá una mayor tendencia a las infecciones orales por los cambios en el equilibrio ecológico que la saliva proporciona a la cavidad bucal. Se produce una disminución de las defensas orales con un cambio en los gérmenes saprofitos del medio.

Una de las infecciones que pueden observarse con más frecuencia son las candidiasis eritematosas crónicas con lesiones en diversas partes de la mucosa, también pueden aparecer queilitis angular sobre todo en pacientes mayores con disminución de la dimensión vertical y lesiones atróficas sobre el dorso lingual.

En situaciones de hiposalivación aguda muy severa como en los pacientes en el postoperatorio en cirugía general pueden aparecer sialoadenitis agudas. Estas sialoadenitis suelen afectar a una glándula parótida, son de origen bacteriano y se caracterizan por cierto grado de tumefacción glandular y la salida por el conducto de Stenon de pus de forma espontánea o tras exprimir la parótida correspondiente.

En situaciones de hiposalivación crónica y en pacientes predispuestos existe una mayor incidencia de caries dental. Suelen ser caries de evolución rápida y de localización a nivel de los cuellos dentales. La falta de la acción de limpieza de la saliva cuando disminuye favorece la acumulación de placa

bacteriana que secundariamente favorecerá la inflamación de los tejidos gingivales así como producirá halitosis. ²⁰

Evaluación y Diagnóstico

Los métodos para evaluar la función salival son diversos, entre los que se pueden mencionar:

- Historial médico
- Análisis sialoquímicos
- Encuesta sintomática
- Estudios séricos de laboratorio
- Examen clínico Estudios de imagenología
- Sialometría



Figura 9 Lengua fisurada, depapilada y saburral, con síntomas de ardor, disgeusia y halitosis en paciente con xerostomía asociada a medicamentos antidepresivos. 1. De Luca Monasterios F, Roselló Lladrés X. Etiopatogenia y diagnóstico de la boca seca. Avances en Odontoestomatología. 2014; 30(3):121-128.

Existen guías 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.⁶

El diagnóstico del paciente que padece boca seca deberá comenzar por una exhaustiva anamnesis para poder identificar las situaciones participantes en la producción de esta situación.²⁰

Tres son los principales factores que deberemos constatar en primer lugar las enfermedades sistémicas que padece el paciente, en segundo lugar los fármacos que está tomando y deberemos conocer si tiene antecedentes de radioterapia. Se explorará la mucosa bucal buscando signos clínicos, a veces muy poco evidentes, como una mayor fisuración de la mucosa lingual, descamación labial o el aspecto seco de la mucosa gingival o yugal, así como lesiones de tipo irritativo.

Asimismo, deberemos palpar las glándulas salivales mayores en busca de tumefacciones e inspeccionaremos la salida de saliva después de un masaje y drenaje de las glándulas mayores.

Inspección: Observar si existen asimetrías, piel normal o enrojecida. Es importante la inspección intrabucal de la salida de los conductos Stenon,

Wharton o Bartolini para evaluar si están tumefactos, dilatados o se evidencian cálculos.

Palpación: Será importante valorar si existe tumefacción, contrastando la consistencia de la glándula contralateral, pudiendo ser uní o bilateralidad, extra e intrabucal, cambio de temperatura, dolor, superficie lisa o irregular, firme o blanda, móvil o adherida a planos profundos con contenido líquido o no.

Analítica general: Nos permite valorar el estado general, nutricional y el estado de la función metabólica del paciente.

Estudio de la secreción salival: Suele ser útil en pacientes que refieren sequedad bucal. Existen varias técnicas para medir el flujo salival.¹

Técnicas para medir el flujo salival

- La Sialometría, la cual constituye un proceso metódico objetivo en la determinación del flujo salivar y se correlaciona con el grado de xerostomía. La realización de esta técnica tendrá lugar a nivel de las diferentes glándulas productoras de saliva, o bien mediante la determinación del volumen salivar producido por todas ellas en conjunto, lo que se denomina flujo salivar global.

Determinación parcial del volumen salivar glandular:

- A nivel de las glándulas salivares parótidas. Se procede a la colocación de cánulas en los conductos salivares de Stenon, siendo en muchos casos molesta y dolorosa su colocación para el paciente. Así, en la actualidad el procedimiento más empleado es la implantación de las cápsulas de Laslhey en la base de la boca, las cuales mediante un sistema de vacío procederán al drenado salivar total de la cavidad.

- Mediante este procedimiento se podrá cuantificar el volumen parotídeo salivar total, considerando flujos inferiores a 0,3 ml/15 minutos como patológicos.

- En glándulas salivares menores. Se procede a la colección del volumen salivar total producido por estas, mediante la aplicación de tiras de papel absorbente a nivel de estas glándulas.

Medición salivar mixta en reposo técnicas:

- Drenaje y expectoración salivar. La saliva producida se deposita en un recipiente graduado para su posterior cuantificación por unidad de tiempo. En el caso de la expectoración se invita al paciente para que escupa en el interior de un recipiente graduado para su cuantificación.

- Test de succión. Mediante este procedimiento se consigue reunir la producción total salivar existente en el suelo bucal mediante un sistema evacuador de vacío.

- Test de peso de algodón. El fundamento de dicho test radica en la aplicación de tres algodones sobre los conductos de secreción de las glándulas parótidas. Transcurrido un tiempo, desde su inicial colocación, se procederá al pesado de los mismos, con objeto de determinar la diferencia de peso alcanzada por los mismos a partir de la absorción del flujo glandular salivar.

- Test del terrón de azúcar. Tiene lugar mediante la colocación de un terrón de azúcar en una localización específica de la cavidad oral, el dorso lingual. A continuación, se contabilizará el tiempo transcurrido hasta la completa disolución del mismo fruto de la secreción salivar.

- Test de Schimmer oral. Para la realización de este test tendrá lugar la colocación de una tira milimetrada de papel de aproximadamente 1 cm de ancho por 17 cm de largura en el suelo de la boca. Para su colocación se tendrá en consideración que la parte no milimetrada sea la que contacte con el suelo y la milimetrada en una bolsa de poliestireno. A continuación,

se deja transcurrir un período de tiempo de 5 minutos con objeto de que la saliva empape el papel y con ello puedan leerse los milímetros de papel impregnados.

- Test de Saxon. La realización de este test tiene lugar por medio de la colocación de una esponja en el interior de la cavidad oral con objeto de que el paciente proceda a su masticado. A continuación, se procederá al pesado de la misma con el fin de medir el volumen salivar almacenado en el interior de esta.

Medición de la saliva estimulada.

- Mediante esta técnica obtendremos información relativa a la capacidad secretora de las glándulas salivares. El mecanismo más utilizado para estimular la glándula parótida es el empleo de ácido cítrico o por medio de la masticación de parafina. A continuación, se utilizarán los test comentados en el epígrafe anterior. De este modo, el resultado de un flujo parotídeo inferior a 0,5 mililitros/minuto es un dato patognomónico de hipofunción glandular.⁴

— La sialografía consiste en la inyección de medio de contraste radiopaco (1-2 ml) de manera ambulatoria introducido a través del conducto principal secretor (Stennon o Wharton). El contraste se distribuye por todo el sistema de conductos y a continuación se realizan radiografías de frente y de perfil para conocer si los conductos y conductillos salivales están permeables o existe obstrucción por sialolitos o tumores sólidos. Desde la introducción de técnicas más nuevas la sialografía ha perdido valor parte en el estudio diagnóstico de la patología salival.



Figura 10 Sialografía. Medicine.uiowa.edu. 2018
<https://medicine.uiowa.edu/iowaprotocols/sites/medicine.uiowa.edu.iowaprotocols/files/024a.jpg>

— La Escintigrafía o gammagrafía es una técnica diagnóstica auxiliar no invasiva. Permite valorar las zonas no funcionales. Se utiliza como trazador el tecnecio-99, que permite visualizar las glándulas salivales (su tamaño, la posición y la forma) además de informar sobre su mecanismo excretor debida a la captación y excreción del radioisótopo.

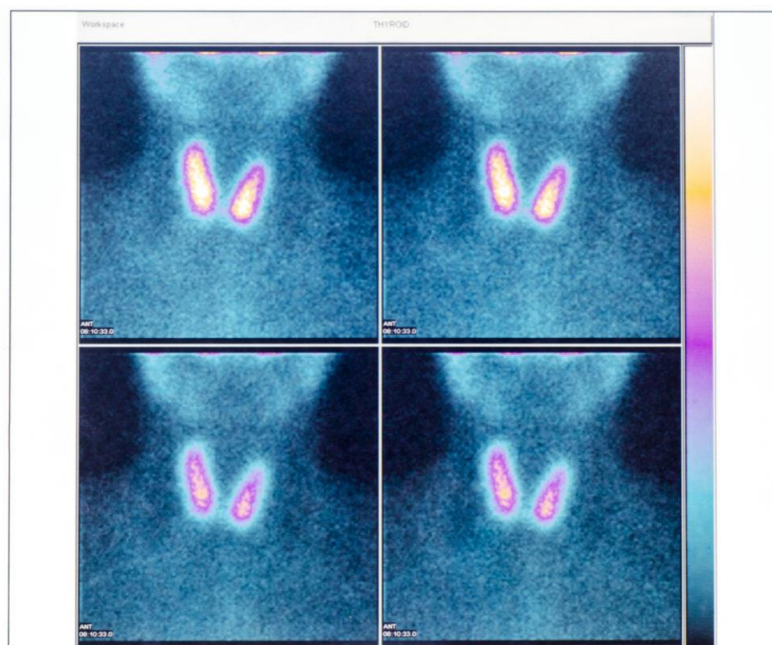


Figura 11 Escintigrafía Endocrina. Endokrinbudapest.com. 2018
<https://endokrinbudapest.com/wp-content/uploads/2016/12/Pajzsmirigy-szcintigr%C3%A1fia-1024x827.jpg>

— La biopsia incisional de las glándulas salivales accesorias o menores es un procedimiento para confirmar el diagnóstico. Es prueba muy fiable.

Se trata de un método relativamente sencillo, tras la anestesia infiltrativa local del labio inferior se realiza una incisión pequeña y horizontal sobre la mucosa labial y se diseccionan las glándulas salivales menores. El foco

que se debe tener en cuenta para el estudio anatomopatológico es de 5 mm², que equivale a un área de cinco glándulas salivales menores. Es una técnica reconocida para el diagnóstico del Síndrome de Sjögren.

En el examen histopatológico, se encontrará infiltración linfoidea, atrofia acinar e hipertrofia del epitelio ductal, con obstrucción gradual de la luz y desarrollo de islotes de células mioepiteliales formadas a partir del epitelio ductal proliferante. Se pueden definir diversos grados inflamatorios dependiendo de la gravedad. Se considera positiva cuando se observa 1 foco/5 mm² de tejido glandular constituido por 50 o más linfocitos.

Otras técnicas auxiliares son la biopsia por punción con aguja fina (PAAF) con jeringa de 20mL. Es de elección en el estudio de masas salivales y tiene una elevada fiabilidad en el diagnóstico de los tumores de las glándulas salivales (95%) aunque de menor eficacia en las enfermedades no tumorales. Es importante informar al patólogo de la clínica y las pruebas complementarias previamente realizadas.

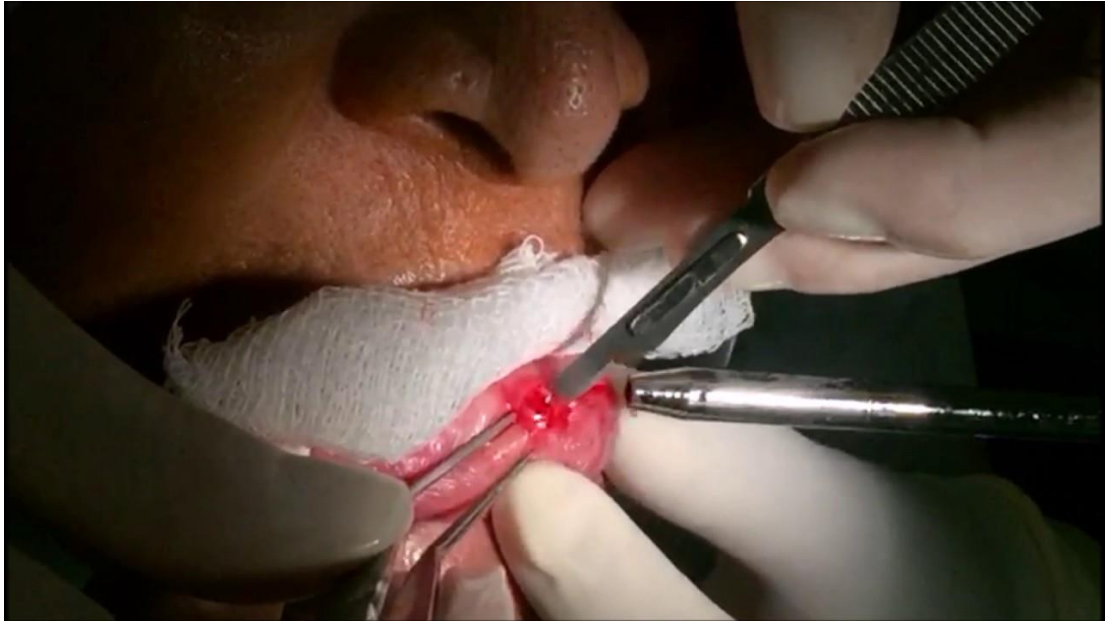


Figura 12 Biopsia glándulas salivales. Biopsia glándulas salivales. I.ytimg.com. <https://i.ytimg.com/vi/BsCAalHJMvE/maxresdefault.jpg>

Otras pruebas de imagen

- La radiografía convencional o simple es útil en el estudio de una masa glandular por ejemplo si se trata de cálculos. Una prueba de rayos X común puede detectar y mostrar la posición de 8 de cada 10 cálculos salivales. Sin embargo en 2 de cada 10 casos, el cálculo no es tan evidente en una placa de rayos X y se puede necesitar otras pruebas. Así la Ortopantomografía, la Radiografía oclusal y la Radiografía periapical son útiles para el estudio de la litiasis del conducto de Wharton, objetivándose su forma, tamaño y posición.

- La TC se efectúa ante la sospecha de un tumor de las glándulas salivales ofreciendo con frecuencia criterios diagnósticos de benignidad o malignidad.

- La Resonancia magnética tiene las mismas indicaciones del TC, solo que tiene la ventaja que no produce radiación.

- La Ecografía de alta resolución aporta datos sobre las características de la masa: sólida, quística, uní o multifocal y su delimitación. La información que aporta en comparación con los otros métodos es escasa. Posee ciertas ventajas como la ausencia de radiación, bajo coste y rapidez en el examen.¹

Manejo terapéutico

Debemos de comenzar identificando las causas que han dado lugar a la xerostomía para eliminar o reducir su impacto. Cuando es causada por fármacos, responde bien al reducirlos, eliminarlos o al sustituirlos por otros menos xerogénicos. Si esto no fuera posible se puede modificar el horario de toma del fármaco.

Con independencia de las causas de la xerostomía, el paciente debe beber abundantes líquidos para mantener una hidratación adecuada. El uso de

humidificadores puede ser de ayuda. Se suele olvidar el valorar la presencia de patología nasofaríngea, que puede inducir a dormir al paciente con la boca abierta y de esta manera aumenta la sequedad oral nocturna.

Estimulantes salivares:

Indicados cuando la glándula todavía conserva cierta funcionalidad. El estímulo se realizará mediante la masticación, por la presencia de sustancias gustativas o por la administración de sialagogos.

Masticación:

Es clásico tener en la boca huesos de aceituna, cereza o incluso bolitas de cera de parafina que son sustancias inertes que estimulan la secreción de saliva. También el ingerir a lo largo del día alimentos que requieran una masticación vigorosa como el apio o la zanahoria, el uso de chicles sin azúcar con alto contenido en xilitol e incluso se ha propuesto la utilización de un chicle hidrófilo con la propiedad de liberar saliva artificial de efecto remineralizante.

Sustancias gustativas:

El ácido cítrico, bebidas ácidas y limonadas estimulan la secreción salival pero causan desmineralización del esmalte. Actualmente se comercializan pulverizadores de ácido cítrico al 3,5% saturado con fosfato dicálcico (Pro-Flow®) que estimula la secreción salival sin descalcificar las estructuras dentales

También se han usado un compuesto de ácido cítrico, esencia de cítricos, aromas, conservante y disolvente (Saliram®) consiguiendo un incremento de la secreción salival en más del 50% de los pacientes.

Sialogogos:

Fármacos usados por vía sistémica efectivos solo si existe parénquima glandular funcionante residual. Los más empleados son fármacos parasimpaticomiméticos.²⁹

4. PATOLOGIAS ASOSIADAS CON XEROSTOMIA

Muchas perturbaciones de carácter sistémico causan disminución en el flujo salival. Algunas enfermedades como:

- Hipertensión
- Diabetes mellitus
- Trastornos neurológicos y depresión

Producen destrucción progresiva del parénquima glandular, muchas veces en forma definitiva. Otras veces pueden verse afectados los vasos o los nervios ocasionando efectos transitorios y de carácter cambiante.

Entre las enfermedades autoinmunes que inducen a la xerostomía se encuentran:

- Síndrome de Sjögren,
- artritis reumatoide
- lupus eritematoso sistémico
- esclerodermia.

Como características clínicas comunes en estas enfermedades se pueden observar sequedad en la mucosa bucal, así como en las mucosas oculares, vaginales, faríngeas, laríngeas y nasales.²¹

De estos trastornos, el síndrome de Sjögren es el que más afecta a las mucosas, ésta es una enfermedad autoinmune crónica inflamatoria, caracterizada por el reemplazo progresivo del parénquima de las glándulas salivales y lagrimales por un infiltrado inflamatorio.²¹

Enfermedades sistémicas

Diabetes mellitus

De acuerdo con la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el término diabetes mellitus describe una enfermedad metabólica de etiología múltiple caracterizada por la hiperglucemia crónica y la alteración del metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas causada por defectos en la secreción de la insulina, en su acción o en ambas²⁷.

La (OMS) señala que existen más de 220 millones de personas con diabetes en el mundo. En México, la diabetes mellitus es, junto con las enfermedades coronarias e infecciosas, una de las principales causas de muerte. Tiene una relación directa con la obesidad, trastorno que ha impactado a gran parte de la población mundial.²²

La diabetes mellitus es una enfermedad sistémica, crónica, caracterizada por trastornos en el metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas, que se

acompaña de alteraciones en las arterias grandes y medianas (aterosclerosis), así como en las arteriolas (microangiopatía).

Forma parte de un grupo de trastornos en el metabolismo de los carbohidratos producidos por la falta total o parcial de insulina, o de su aprovechamiento que propician hiperglicemia.

Esta es una enfermedad clasificada como crónica por el hecho de requerir un manejo médico durante toda la vida del paciente y que conlleva una carga económica, psicológica, social y de sufrimiento humano muy importante para el paciente, su familia y la sociedad en general.²³

Se presenta de dos tipos: diabetes tipo 1 que es dependiente de la insulina y se presenta más en sujetos jóvenes y el tipo 2 o no insulino-dependiente, es una enfermedad crónica, caracterizada por presentar niveles altos de glucosa en la sangre, por resistencia celular a la acción de la insulina o por una secreción deficiente de insulina. La DM2 es más común que la DM1, representa aproximadamente el 85 a 90% de los casos diagnosticados. Se relaciona con factores de riesgo modificables por la persona, tales como: obesidad o sobrepeso, inactividad física, malos hábitos de higiene bucal y regímenes alimentarios hipercalóricos de bajo valor nutricional.²⁸

La diabetes mellitus tipo 2 (no insulino-dependiente) también denominada diabetes del adulto, afecta a la población de más de 40 años, Esta enfermedad

está caracterizada por un déficit de insulina que comporta una alteración del metabolismo de la glucosa con afectación del normal proceso de asimilación.²³

Repercusión bucal de la diabetes mellitus

Pueden afectar a múltiples órganos. Aunque no existen manifestaciones bucales específicas, hay algunas que pueden ser el primer signo o síntoma de una hiperglucemia no diagnosticada o diabetes no controlada. Algunas de ellas, que son motivo frecuente de consulta, como: sequedad bucal y periodontitis generalizada.²⁵

En general las manifestaciones clínicas de la diabetes mellitus varían de un enfermo a otro, incluso en ocasiones, la primera manifestación puede ser consecuencia de una complicación degenerativa, sin que exista hiperglucemia sintomática.

Mientras que en la DM tipo 1 el inicio de los síntomas suele ser brusco, en la DM tipo 2 resultan ser más graduales, incluso el diagnóstico de la misma puede ser casual en una persona asintomática, de ahí la importancia de valorar las posibles manifestaciones orales que presenten estos pacientes.²⁵

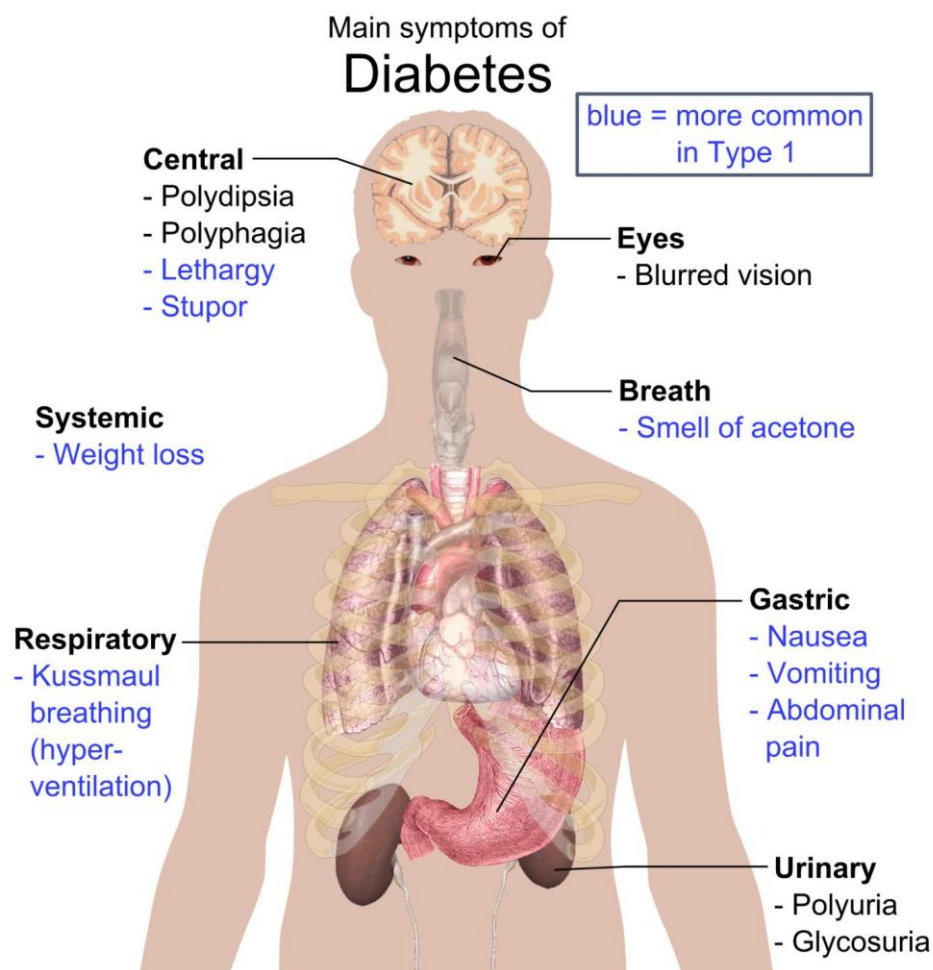


Figura 13 Diabetes mellitus síntomas. diabetes mellitus. Upload.medbullets.com. 2018 <http://upload.medbullets.com/topic/120111/images/ki.jpg>

Con respecto a la función se han descrito alteraciones en el flujo, y modificaciones en la bioquímica salivar en paciente diabéticos tipo 2: en la concentración de glucosa, en la cantidad total de proteínas, en la albúmina, la lisozima, las peroxidasas, los electrolitos (sodio, potasio, cloro, fósforo, magnesio calcio), la concentración de amilasa, la de IgA.²³

Las lesiones orales de la DM aparecen sobre todo en diabéticos de larga evolución o mal controlados metabólicamente. De entre ellas podemos citar:

la enfermedad periodontal, xerostomía, hipertrofia parotídea, incremento en la prevalencia de caries, candidiasis, glosodinia o síndrome de boca ardiente, liquen plano, tendencia a las infecciones orales y cicatrización retardada,²⁵ también es una de las causas etiológicas de sialosis (patología generalmente caracterizada por el alargamiento bilateral, no neoplásico ni inflamatorio, de la glándula parótida).²³ Otras complicaciones menos frecuentes serían: granuloma piogénico, odontalgia atípica, alveolitis seca y úlceras en mucosa, estas tres últimas como consecuencia de alteraciones vasculares degenerativas.²⁵

Xerostomía y diabetes mellitus

Numerosos estudios muestran que la xerostomía es la manifestación oral más frecuente en los pacientes diabéticos.²⁶ La xerostomía aparece con la hiperglucemia mantenida. Esta hipo producción de saliva provoca dificultad para la formación del bolo alimenticio, masticación, deglución y ciertas molestias en la fonación.²⁵

Los pacientes diabéticos no controlados pueden presentar algunas manifestaciones clínicas consecuencia de la enfermedad como son: polidipsia, poliuria, y polifagia que implica una disminución notable del líquido extracelular, y consecuentemente de la producción de saliva que provocan en el paciente la sensación de boca seca.^{21,,23} Además presentan destrucción

progresiva del parénquima glandular, otras veces pueden afectarse los vasos y nervios ocasionando efectos pasajeros y de carácter reversible.²¹

Asociado a ello, el paciente diabético puede referirnos disminución del sentido del gusto durante las comidas y síndrome de boca ardiente. La saliva se presenta viscosa, espesa y pegajosa, necesitando ingerir líquidos mientras se come e incluso durante todo el día. A la exploración, la mucosa bucal aparece poco o nada lubricada, con una lengua seca, rojiza o algo fisurada, en ocasiones con cierto grado de escozor y los labios descamados o con costras.

Otras manifestaciones clínicas

La hiposialia provoca una disminución de las defensas orales favoreciendo así la aparición de caries, sobre todo de cuello, halitosis, mala tolerancia a las prótesis dentales removibles y cierta predisposición a las enfermedades periodontales e infecciones, principalmente por colonización de *candida albicans* debido a una alteración del pH oral y disminución de los productos salivales antifúngicos, como la lisozima y lactoperoxidasa.

Como mecanismo de compensación a este déficit de flujo salival no es infrecuente observar una inflamación crónica, bilateral y asintomática de las glándulas parótidas, aunque también se ha sugerido que esta hipertrofia pueda responder a una neuropatía de tipo autonómico²⁵.

Hipertensión

Los vasos sanguíneos llevan la sangre desde el corazón a todo el organismo. Cada vez que el corazón late, bombea sangre a los vasos. La tensión arterial es producto de la fuerza con que la sangre presiona contra las paredes de los vasos sanguíneos (arterias) a medida que es bombeada por el corazón.^{13, 14}

La máxima tensión arterial se registra en la aorta a la salida del corazón alcanza cifras aproximadas de 120 mmHg durante la sístole, y hasta 80 mmHg en la diástole.¹⁴

La hipertensión es una afección en la cual la presión en los vasos sanguíneos es continuamente alta. Cuanta más alta es la tensión arterial, más tiene que trabajar el corazón para bombear la sangre. Si no se controla, la hipertensión puede provocar infarto de miocardio, hipertrofia ventricular y, finalmente, insuficiencia cardíaca. En los vasos sanguíneos, la presión alta puede provocar dilataciones (aneurismas) y zonas de debilidad en la pared vascular, lo que aumenta las probabilidades de obstrucción y rotura.

La presión en los vasos sanguíneos también puede causar fugas de sangre hacia el cerebro y esto puede causar accidentes cerebrovasculares. Además, la hipertensión puede causar insuficiencia renal, ceguera, rotura de los vasos sanguíneos y deterioro cognitivo.

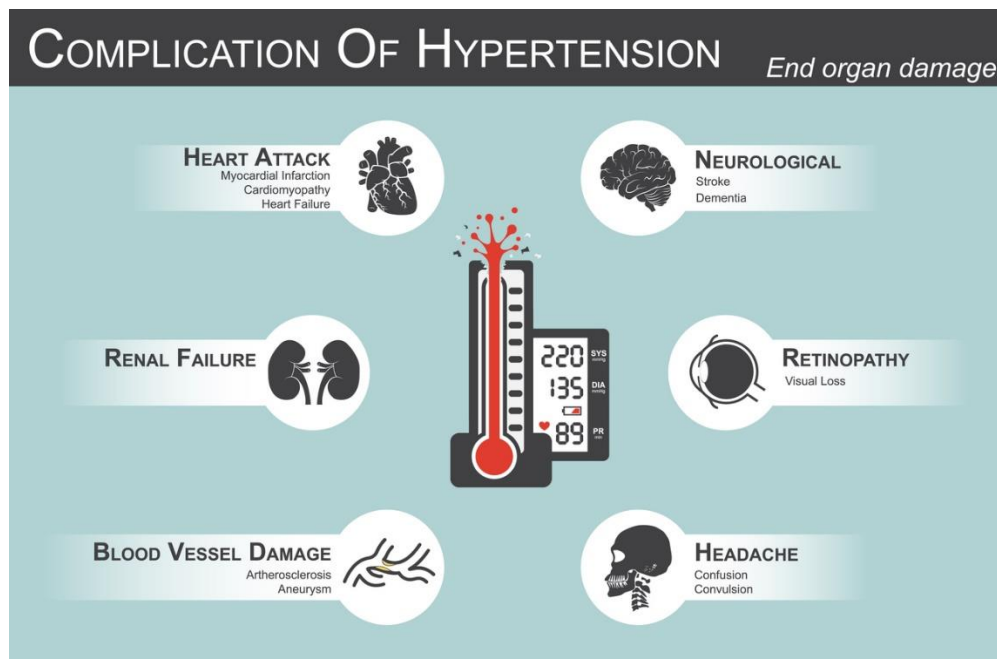


Figura 14 Complicaciones de hipertensión Hypertension. I.pinimg.com. 2018 <https://i.pinimg.com/originals/50/15/b8/5015b8796a296e3e9b6adf5b727cea63.jpg>

Definición

La tensión arterial se mide en milímetros de mercurio (mmHg) y se registra en forma de dos números separados por una barra. El primero corresponde a la tensión arterial sistólica, la más alta, que se produce cuando el corazón se contrae. El segundo corresponde a la tensión arterial diastólica, la más baja, que se produce cuando el músculo cardíaco se relaja entre un latido y otro. La tensión arterial normal en un adulto se define como una tensión sistólica de 120 mmHg y una tensión diastólica de 80 mm Hg. Sin embargo, los beneficios cardiovasculares de la tensión arterial normal se extienden incluso por debajo

de esos niveles de tensión sistólica (105 mmHg) y de tensión diastólica (60 mmHg).

La hipertensión se define como una tensión sistólica igual o superior a 140 mm Hg y una tensión diastólica igual o superior a 90 mm Hg. Los niveles normales de ambas, sistólica y diastólica, son particularmente importantes para el funcionamiento eficiente de órganos vitales como el corazón, el cerebro o los riñones, y para la salud y el bienestar en general.

Etiología

Factores de riesgo

Numerosos factores relacionados con el comportamiento pueden contribuir a la hipertensión, entre ellos: (tabla 3), (fig.15)

- El consumo de alimentos que contienen demasiada sal y grasa, y de cantidades insuficientes de frutas y hortalizas
- El uso nocivo del alcohol
- El sedentarismo y la falta de ejercicio físico
- El mal control del estrés

Las condiciones de vida y trabajo de las personas influyen sobremanera en estos factores de riesgo conductuales.

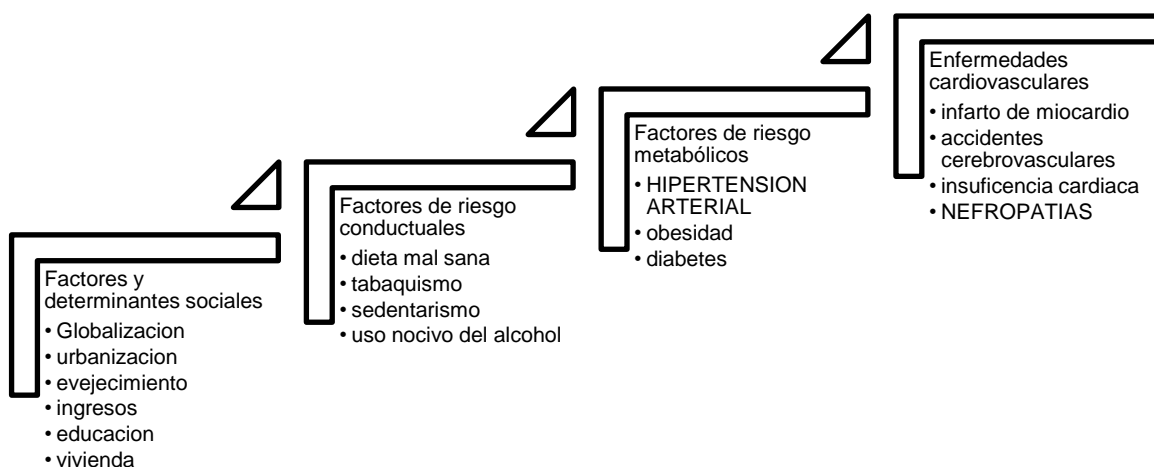


Figura 15 Factores de riesgo. Clusters hipertension. Nashvillehealth.org. 2018
http://nashvillehealth.org/wp-content/upload/2015/10/Clusters_hypertension-1024x909.png

Además, existen algunos factores metabólicos que aumentan el riesgo de enfermedad cardiovascular, accidente cerebrovascular, insuficiencia renal y otras complicaciones de la hipertensión, como la diabetes, la hipercolesterolemia y el sobrepeso o la obesidad. El consumo de tabaco y la

hipertensión interactúan para aumentar aún más la probabilidad de padecer enfermedad cardiovascular

Tabla 3 Principales factores que contribuyen a la hipertensión y a sus complicaciones. Adaptada de Organización Mundial de la Salud. Información general sobre la HIPERTENSIÓN en el mundo. Ginebra (Suiza): WHO/DCO/WHO/2013.2; 2013 p. 17-21.



Síntomas

La mayoría de los hipertensos no tienen síntomas. Está muy difundida la idea incorrecta de que las personas con hipertensión siempre tienen síntomas, pero la realidad es que la mayoría no los tiene.

A veces la hipertensión provoca síntomas como cefalea, dificultad respiratoria, mareo, dolor torácico, palpitaciones o hemorragia nasal. Ignorar estos síntomas puede ser peligroso, pero tampoco se los puede interpretar siempre como indicativos de hipertensión. La hipertensión es una grave señal de

advertencia de la necesidad de modificar significativamente el modo de vida. Esta afección puede matar en silencio y es importante que todo el mundo se controle la tensión arterial.¹³

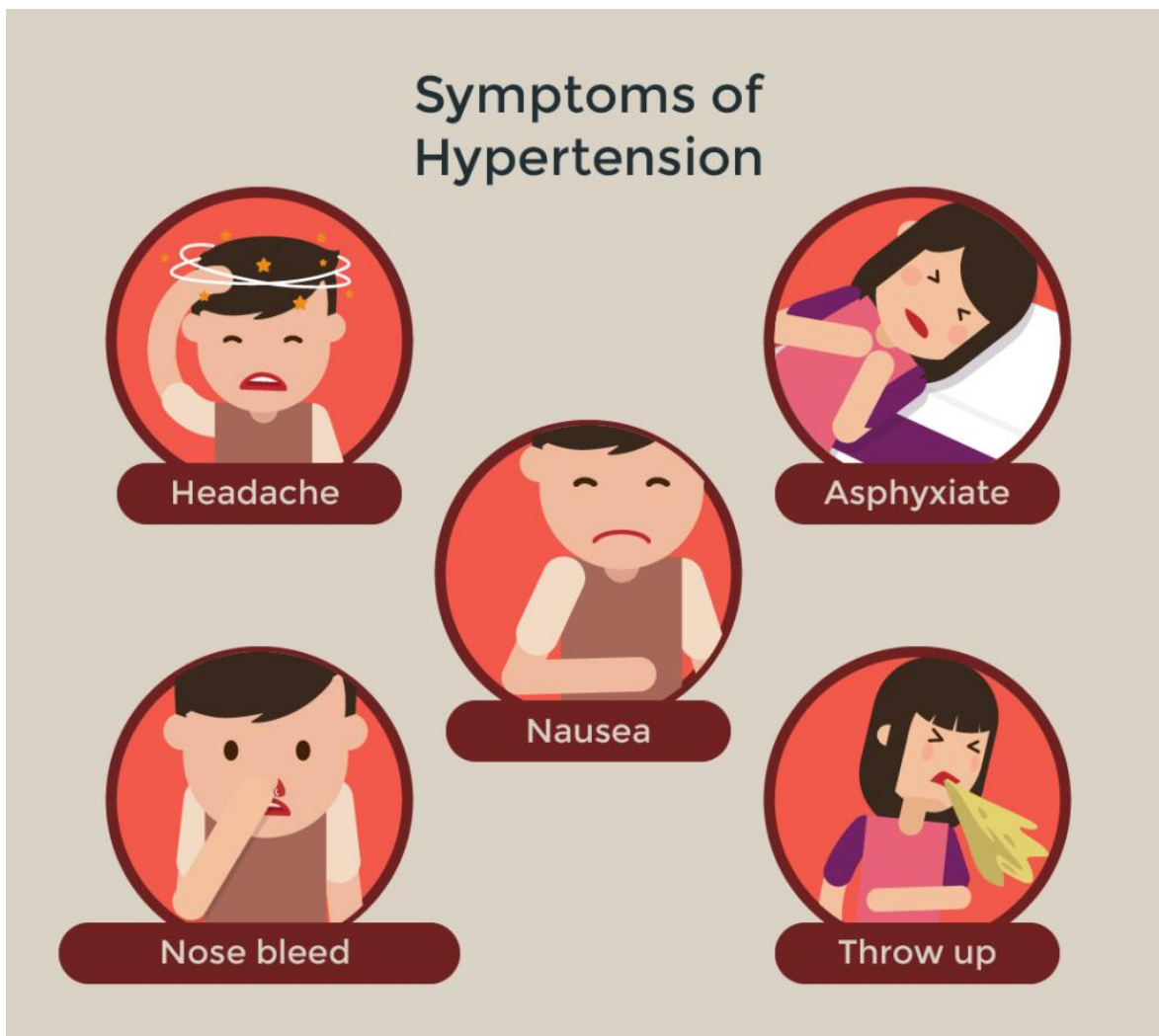


Figura 16 Síntomas de hipertensión symptoms of hypertension [Internet]. Swiperxapp.com. 2018 [cited 10 April 2018]. Available from: <http://swiperxapp.com/wp-content/uploads/2017/03/symptoms-of-hypertension-swiperx-1024x1024.png>

Diagnostico

Es preciso medir la tensión arterial durante algunos días antes de establecer el diagnóstico de hipertensión. La tensión se mide dos veces al día, preferiblemente por la mañana y por la tarde. Se toman dos mediciones consecutivas, con un intervalo mínimo de un minuto entre ambas y con la persona sentada. Las mediciones del primer día se descartan, y para confirmar el diagnóstico de hipertensión se toma el valor promedio de todas las restantes.

Para medir la tensión arterial se utilizan dispositivos electrónicos, de mercurio y aneroides. La OMS recomienda el uso de dispositivos accesibles y fiables que ofrecen la opción de realizar lecturas manuales.

La detección temprana, el tratamiento y la auto asistencia de la hipertensión tienen beneficios significativos Si la hipertensión se detecta pronto es posible minimizar el riesgo de infarto de miocardio, accidente cerebrovascular e insuficiencia renal. Todos los adultos deben controlarse y conocer los valores de su tensión arterial. Cuando se detecta hipertensión, se debe buscar el asesoramiento de un profesional sanitario.

En algunos casos, los cambios en el modo de vida no bastan para controlar la tensión arterial y son necesarios medicamentos de dispensación con receta. Los medicamentos para la tensión arterial actúan por diferentes vías, como la

eliminación del exceso de sal y líquidos del organismo, la disminución de los latidos cardíacos y la relajación y dilatación de los vasos sanguíneos.¹³

Tratamiento

Farmacología básica de los hipertensivos

Todos los antihipertensivos actúan en uno o más de los cuatro sitios de control anatómicos y producen sus efectos al interferir en los mecanismos normales de regulación de la presión arterial.

Los principales grupos son:

- 1) Diuréticos, reducen la presión arterial al disminuir el sodio del cuerpo y el volumen sanguíneo, y quizá por otros mecanismos.
- 2) Simpaticolíticos, disminuyen la presión arterial al reducir la resistencia vascular periférica, inhibir el funcionamiento cardíaco e incrementar el estancamiento venoso en los vasos.
- 3) Vasodilatadores directos, reducen la presión arterial al relajar el músculo liso vascular, dilatando así la resistencia de los vasos y, en grados variables, aumentando también la capacidad.
- 4) Agentes que bloquean la producción o acción de la angiotensina y, así, reducen la resistencia vascular periférica y el volumen sanguíneo.³¹

Manifestaciones bucales

La HTA no suele dar manifestaciones bucales por sí misma, con excepción de hemorragias petequiales debidas a aumento súbito y severo de la presión arterial, que no son patognomónicas de la enfermedad; sin embargo, pueden identificarse lesiones y condiciones secundarias al empleo de medicamentos antihipertensivos, que pudieran poner al cirujano dentista en problemas para establecer el diagnóstico.

Entre las manifestaciones secundarias al uso de fármacos destaca la hiposalivación, que se acentúa en las personas que toman más de un fármaco antihipertensivo. La falta de saliva puede ser leve y repercutir en la sensación de sequedad de la boca, pero en algunos pacientes puede causar tendencia importante al desarrollo de caries y enfermedad periodontal.

Esto debe tomarse en cuenta al diseñar el plan de tratamiento dental, ya que la falta de saliva puede ser causa de recidivas cariosas, caries radicular y compromiso en el pronóstico a largo plazo de un tratamiento rehabilitador protésico.

Por otro lado, la hiposalivación, y con ella la disminución de IgA secretora disponible, puede favorecer además del desarrollo 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 por esta razón, aun cuando sean perfectas desde el punto de vista de su diseño y elaboración; la saliva sirve además de interface entre las placas y las mucosas, favoreciendo su adherencia por incremento de la tensión superficial, su carencia o ausencia puede provocar desadaptación protésica.

Los agrandamientos gingivales son alteraciones frecuentes secundarias al empleo de los bloqueadores de los canales de calcio, particularmente en hombres. Se presentan como crecimientos lobulados y fibrosos de la encía bucal y lingual, especialmente en la región anterior inferior, y son similares a los que se presentan por el uso de anticonvulsivos.

Otras lesiones que pueden presentarse son las reacciones liquenoides, alteraciones de la mucosa oral que semejan liquen plano, pero las cuales son debidas, en estos casos, a la administración de medicamentos antihipertensivos, tales como tiacidas o agonistas α centrales como metildopa.³⁶ (Tabla 4)

Tabla 4 ANTIHIPERTENSIVOS Y REPERCUSIONES A NIVEL BUCODENTAL. Fuente directa: Carlos Leobardo s. Síndrome de boca ardorosa en pacientes geriátricos con hipertensión arterial causado por fármacos antihipertensivos [licenciatura]. Instituto politécnico nacional; 2016.

ANTIHIPERTENSIVOS Y REPERCUSIONES A NIVEL BUCODENTAL		
Grupo Farmacológico	Fármaco	Reacciones secundarias en boca
Diuréticos	Clortalidona, hidroclorotiazida, clorhidrato de espironolactona, Florosemide, torasemida.	Hiposalivación, disgeusia, reacción liquenoide y eritema Multiforme.
Alfa-agonistas centrales	Clorhidrato de clonidina, metildopa, guanfacina.	Hiposalivación, disgeusia y reacción liquenoide.
Alfa 1- bloqueadores	Doxazocina, clorhidrato de prazosina, tarazosina.	Hiposalivacion
Beta bloqueadores	Atenolol, tartrato de metoprolol, nadolol, pindolol, timolol.	Hiposalivación, disgeusia y reacción liquenoide.
		Continuación...

Vasodilatadores directos	Clorhidrato de hidralazina, isosorbide	Hiposalivación, disgeusia
Bloqueadores de los canales de calcio (BCC)	Clorhidrato de verapamil, diltiacem, amlodipino, felodipino, isradipino, nicardipino, nifedipino.	Hiposalivación, disgeusia, eritema multiforme e hiperplasia gingival.
Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA)	Benazepril, captopril, enalapril, lisinopril.	Hiposalivación, disgeusia, reacción liquenoide, edema angioneurótico y úlceras.
Bloqueadores del receptor de Angiotensina	Losartán, valsartán, irbesartán, telmisartán.	Edema angioneurótico y úlceras.
		Continuación...

Enfermedades autoinmunes

Síndrome de Sjögren

El síndrome de Sjögren (SS) es una enfermedad autoinmunitaria sistémica que se caracteriza por sequedad ocular y bucal por afección de glándulas exocrinas, pero puede presentar diferentes manifestaciones extraglandulares más activas y graves que condicionan el pronóstico de la enfermedad a largo plazo. (fig. 17)

En 1933, el oftalmólogo danés Henrick Sjögren describió específicamente a 19 pacientes mujeres con queratoconjuntivitis seca y sequedad bucal.

La enfermedad afecta de manera predominante a mujeres posmenopáusicas, con una tasa de incidencia de 5 casos/100.000 habitantes. (Tabla 5)

Recognizing the Symptoms of Sjögren's Syndrome

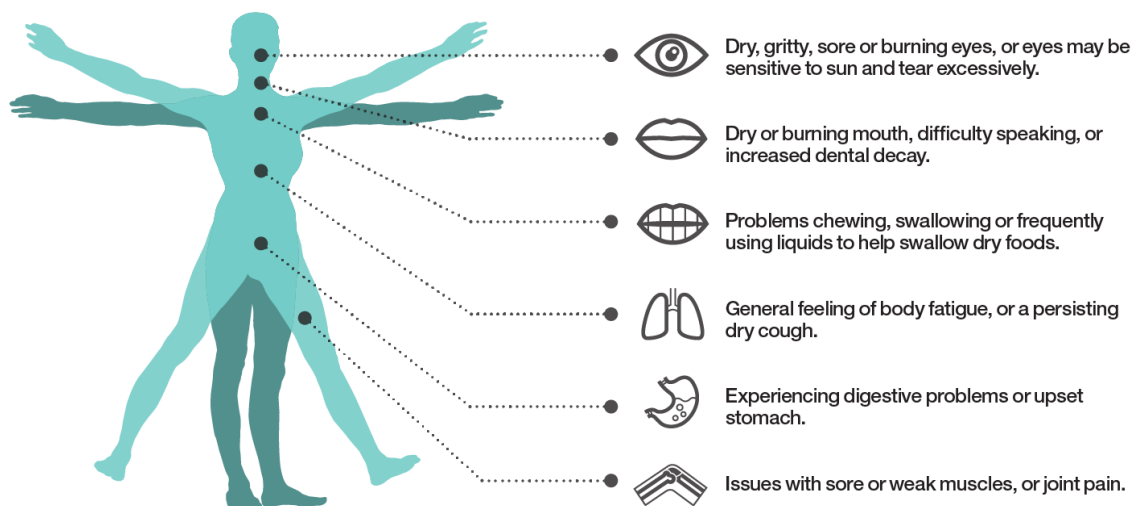


Figura 17 Síndrome de Sjögren [Internet]. Personalhealthnews.ca. 2018 [cited 10 April 2018]. Available from: <http://www.personalhealthnews.ca/ms-admin/images/454/vitruvian-man.png>

Etiopatogenia

La etiopatogenia de la enfermedad es multifactorial. Actualmente, está bien aceptada la teoría que explica la infiltración de glándulas salivales y lagrimales por células linfoplasmocitarias. Ésta destruye de manera progresiva las glándulas exocrinas, hecho que se traduce en sequedad ocular (queratoconjuntivitis seca) y sequedad bucal (xerostomía).³⁴

Tabla 5 Criterios diagnósticos europeos para el síndrome de Sjögren. Silvestre Donat Francisco Javier, Miralles Jordá Lucia, Martínez Mihi Victoria. Tratamiento de la boca seca: puesta al día. Med. Oral patol. Oral cir. Bucal 2004 Oct; 9(4): 273-279.

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS EUROPEOS PARA EL SÍNDROME DE SJÖGREN.
<p>1. Síntomas oculares.</p> <p>Respuesta positiva a una de las tres preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ¿Nota sequedad en los ojos desde hace más de 3 meses? — ¿Tiene sensación de arenilla en los ojos? — ¿Utiliza lágrimas artificiales más de 3 veces al día?
<p>2. Síntomas bucales.</p> <p>Respuesta positiva a una de las 3 preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ¿Tiene sensación de boca seca desde hace más de 3 meses? — ¿Ha notado de forma repetida hinchazón en las glándula salivales? — ¿Necesita beber para poder masticar y tragar la comida sólida? <p>Continuación...</p>

<p>3. Signos oculares.</p> <p>Positivo al menos alguno de las siguientes pruebas:</p> <ul style="list-style-type: none">— Test de Schirmer (en algún ojo)— Prueba con colorante Rosa de Bengala
<p>Continuación...</p>
<p>4. Biopsia de glándulas salivales menores.</p> <ul style="list-style-type: none">— Presencia de uno o más focos de al menos 50 células en 4 mm²
<p>5. Afectación de glándula salival.</p> <p>Positividad en alguna de las siguientes pruebas:</p> <ul style="list-style-type: none">— Escintigrafía salival— Sialografía parotídea— Sialometría con tasas de saliva total en reposo menor o igual a 1,5 ml/15 min
<p>6. Autoanticuerpos.</p> <p>Positividad en uno de los siguientes.</p> <ul style="list-style-type: none">— Anti-Ro (SSA)— Anti-La (SSB)— Anticuerpos antinucleares (ANA)— Factor reumatoide (FR) <p>Continuación...</p>

Criterios de exclusión (cuando exista alguno de los siguientes procesos):

- Linfoma previo
- tratamiento previo con radioterapia
- sida
- sarcoidosis
- enfermedad de injerto contra huésped
- hepatitis C o uso de fármacos
- anticolinérgicos.

Manifestaciones bucales

El involucro de las glándulas salivales mayores y glándulas salivares menores (GSM) conduce a disminución de la secreción salival, lo que se manifiesta como xerostomía (boca seca o sicca oral) con incremento de infecciones bucales, friabilidad de la mucosa y caries dental por pérdida de la lubricación y capacidades antimicrobianas de la saliva.

Es común la candidiasis oral manifestada como lesiones mucosas eritematosas, fisuras linguales, atrofia de las papilas filiformes y queilitis angular. Puede ocurrir crecimiento asintomático y autolimitado de las glándulas parótidas o de otras glándulas salivales mayores, pero en caso de ser persistente debe vigilarse cuidadosamente hasta excluir infecciones y más importantemente el desarrollo de linfoma ³⁵.

Artritis reumatoide

La artritis reumatoide es una enfermedad sistémica autoinmune, caracterizada por provocar inflamación crónica principalmente de las articulaciones que produce destrucción progresiva con distintos grados de deformidad e incapacidad funcional. En ocasiones, su comportamiento es extra articular: puede causar daños en cartílagos, huesos, tendones y ligamentos de las articulaciones pudiendo afectar a diversos órganos y sistemas, como ojos, pulmones y pleura, corazón y pericardio, piel o vasos sanguíneos. Aunque el trastorno es de causa desconocida, la autoinmunidad juega un papel primordial en que sea una enfermedad crónica y en la forma como la enfermedad progresa.

Manifestaciones bucales.

Las manifestaciones orales dependen del compromiso de la articulación Témporomandibular, las más notables son rigidez, crujidos hipersensibilidad al morder, disminución de la movilidad, en algunos casos puede llegar a la anquilosis; en las radiografías se observan erosiones, aplanamiento del cóndilo y proliferación marginal, en un estudio radiológico han descrito más del 70% de pacientes con compromiso de la articulación Témporomandibular.

Los diferentes fármacos usados en el tratamiento de la Artritis Reumatoide pueden producir úlceras orales queilitis, estomatitis así como los AINEs, sales de oro, metotrexate. Petequias, hemorragia en encías como consecuencia de una trombocitopenia debida a penicilamina, sales de oro, azatioprina,

sulfasalazina, por el uso de AINEs que favorecen la disminución de la adhesividad plaquetaria o por competencia con la warfarina por las proteínas plasmáticas. Con el uso de penicilamina se encuentran trastornos en el gusto que puede llegar a la ageusia que motiva la interrupción del tratamiento con penicilamina.

El uso de corticoides en dosis altas o inmunosupresores predispone a infecciones por gérmenes oportunistas como la *Cándida Albicans*.

Hiperplasia gingival en pacientes que usaron ciclosporina en dosis que fluctuaron entre de 2,5 hasta 7mg/kg; la cloroquina otro de los medicamentos utilizados frecuentemente en el tratamiento de las Artritis Reumatoide produce hiperpigmentación de piel y mucosas; dentro de las reacciones adversas de la cloroquina está el sabor amargo en la boca.

Cuando está asociada al Síndrome de Sjögren presentan la sintomatología de boca seca xerostomía. El 15% de los pacientes de los pacientes con Artritis Reumatoide tienen Síndrome Sjögren que se caracteriza por ser de inicio insidioso y curso de progresión lenta en el desarrollo de ojo seco y boca seca a diferencia de lo que sucede con el Síndrome Sjögren primario que tiene una evolución más rápida también infiltra la lengua ocasionando macroglosia.³⁸ (fig. 18)

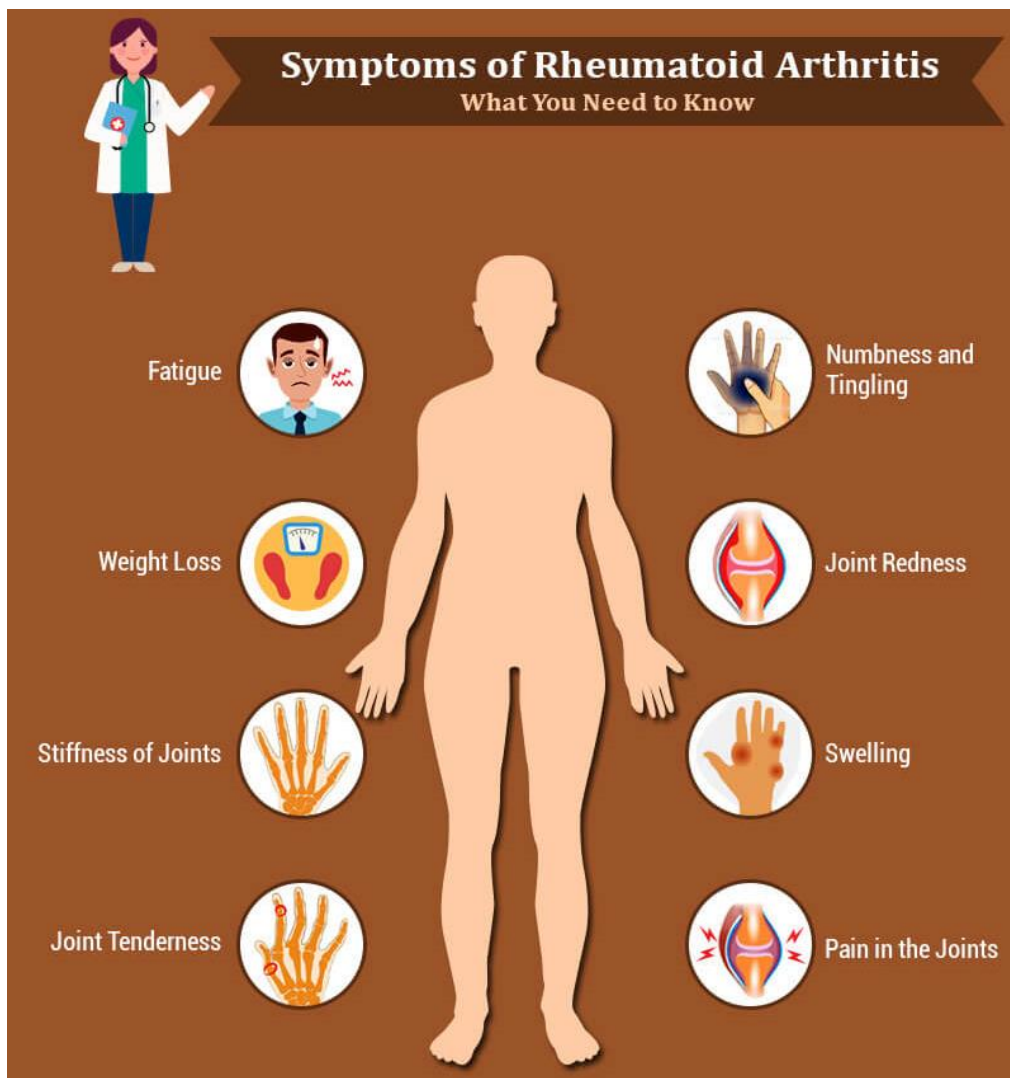


Figura 18 Síntomas de la artritis. https://3ojyfyf2632223ekuqd259a7e-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2017/07/Rheumatoid_Arthritis3-1.jpg

5. RELACION ADULTOS MAYORES Y XEROSTOMIA

El número de adultos mayores, está incrementándose notablemente a nivel mundial, Los ancianos tienen un riesgo mayor de desarrollar enfermedades crónicas bucales como: caries, periodontitis, pérdida dentaria, lesiones en la mucosa y cáncer bucal. Otras condiciones que aparecen con mayor frecuencia son la xerostomía (generalmente secundaria a medicaciones) y la candidiasis bucal.

Es obligación del odontólogo ayudar a estos pacientes a mantener una buena salud bucal mediante la identificación de los factores de riesgo, el reconocimiento y diferenciación de los cambios normales propios de la edad y la solución de los problemas bucales que les aquejan para brindarles una mayor calidad de vida.²⁴

La Xerostomía más prevalente en el adulto mayor, no es una condición trivial sino una amenaza mucho más sustancial a la calidad de vida, ya que conlleva a insomnio, irritabilidad, e incluso depresión, y pierden el interés por la compañía más aún si ocasiona dificultad en el uso de la prótesis dental.

Esta entidad clínica es multicausal, pudiendo ser el resultado de una alteración de las glándulas productoras de la saliva, o bien el resultado de un desequilibrio o alteración de índole sistémica. Entre los factores que influyen están la edad y el sexo, el tamaño glandular, el peso corporal, el estado de

hidratación, los medicamentos, factores emocionales y algunos hábitos, los cuales ocasionan variaciones en la tasa de flujo salival.

Con el envejecimiento, las glándulas salivales sufren una atrofia del tejido acinar y una proliferación de productos ductales. Las glándulas salivales, atraviesan por un proceso de cambios degenerativos. Sin embargo, es bien discutido por algunos autores el hecho de que las glándulas segreguen menos saliva, quizás la variación en su consistencia, sí es más llamativa³. Otras investigaciones⁵ odontológicas establecen que sí existe una disminución en la producción de saliva relacionada con la edad.

El envejecimiento es un proceso que sucede en todas las formas de vida y es considerado como un fenómeno normal y no como una enfermedad. Sin embargo, es difícil delimitar donde terminan los procesos normales del envejecimiento y donde comienzan los cambios patológicos, debido a que sobre los cambios biológicos básicos que ocurren con la edad se suma el aumento de la vulnerabilidad a las enfermedades crónicas.

Muchos medicamentos pueden producir sequedad bucal por disminuir el flujo salival o alterar la composición de la saliva alterando el balance de los líquidos y electrolitos o perturbar el flujo sanguíneo hacia las glándulas salivares. Para un diagnóstico adecuado, en la entrevista se deben realizar preguntas dirigidas a orientar el grado de padecimiento o intensidad del cuadro en los pacientes. A la inspección clínica de la cavidad bucal se puede observar la ausencia de saliva en el suelo de la boca, una mucosa bucal y lingual de aspecto seco,

eritematosa y en ocasiones la presencia de fisuras. Muchas veces en la historia clínica no se plasman datos referentes a la saliva.³⁹ (Tabla 6)

Tabla 6 "Causas frecuentes de boca seca en el anciano" Fuente directa. Formiga F, Mascaró J, Vidaller A, Pujol R. Xerostomía en el paciente anciano. Rev Mult Gerontol. 2003; 13(1):24-28.

CAUSAS FRECUENTES DE BOCA SECA EN EL ANCIANO
<ul style="list-style-type: none"> – Problemas emocionales (miedo, excitación, ansiedad). – Medicamentos (hipnóticos, miorelajantes, antidepresivos, ansiolíticos, anorexígenos, anticonvulsivantes, antiparkinsonianos, antiespasmódicos, anticolinérgicos; antihistamínicos, simpaticomiméticos, antihipertensivos, Diuréticos, etc.). – Alteración de las glándulas salivares (aplasia, obstrucción Conductos y traumas, irradiación, infecciones). – Síndrome de Sjögren. – Factores que afectan el balance de fluidos o electrolitos, Diabetes. – Factores locales (Respiración bucal, fumar en exceso, Alcoholismo). – Ausencia de dientes y alimentación blanda con escasa O ausencia de masticación. – Otros: amiloidosis, síndrome de inmunodeficiencia adquirida, esclerodermia, sarcoidosis, lupus, etc. <p>Continuación...</p>

Adultos mayores y manifestaciones bucales de enfermedades sistémicas.

Manifestaciones bucales inducidas por fármacos

Con el aumento de la población de la tercera edad se incrementan las enfermedades crónica degenerativas y por lo tanto el uso de fármacos. Como consecuencia, las reacciones adversas y las manifestaciones bucales por los medicamentos también se incrementarán.

En una revisión de efectos adversos de fármacos que implican a la cavidad oral, demostró que el 79% tienen reacciones adversas.

Los tres efectos más comunes fueron:

Xerostomía (80.5%), alteraciones del gusto (47.5%) y estomatitis (33.9%).

Existen distintas causas que pueden afectar la salud bucal, dentro las más frecuentes están los efectos adversos de los fármacos. Existen diversas etiologías para producir alteraciones en la cavidad bucal:

- Fármacos que alteran el flujo salival y pH.
- Fármacos que alteran la mucosa bucal.
- Fármacos que alteran el sentido del gusto.
- Fármacos que causan agrandamientos gingivales.

El uso de uno o varios medicamentos asociado a distintas enfermedades aumenta el riesgo de reacciones adversas a medicamentos principalmente en la población de adultos mayores.

Los cirujanos dentistas siempre deben realizar historias médicas completas y ser conscientes de los problemas relacionados con los efectos potenciales de los medicamentos que influyen en el diagnóstico y el plan de tratamiento.

Se recomienda que el equipo de salud evalúe y entienda el impacto que los fármacos pueden tener sobre la salud bucal de los adultos mayores en cada consulta.

Se recomienda pedir al paciente que lleve los medicamentos que toma para identificar el fármaco causante, si existe alguna interacción entre fármacos ya que puede ser un factor de riesgo para provocar un efecto adverso.

La xerostomía afecta a casi la mitad de la población adulta mayor.

Predomina el sexo femenino y el medicamento más utilizado, los antihipertensivos. La estomatitis subprótesis es una entidad frecuente en los que presentan Xerostomía³⁹.

Clínica para xerostomía en el anciano

La xerostomía ocasiona múltiples problemas como consecuencia de la pérdida de las funciones salivares. Frecuentemente los síntomas de la xerostomía son lo suficientemente molestos como para producir ansiedad y depresión reactivas. Los problemas más importantes son:

- Alteraciones de la masticación por molestias de las prótesis (muy frecuentes en el anciano), ya sea por roces o bien porque la prótesis se retiene ocasionando grandes dificultades debido a la escasa presencia de saliva.
- Alteraciones en la deglución y problemas incluso de fonación en pacientes con xerostomía por la disminución o desaparición completa de la saliva.
- Halitosis, frecuentemente asociada a disminución de la secreción salival, ya que existe menor fluido salival y, por tanto, menor capacidad de limpieza de la cavidad oral. La cantidad de inmunoglobulinas y enzimas necesarios para el cuidado de la boca está disminuida.
- Mayor presencia de caries lisas de gran extensión y menor profundidad. En estas caries se han aislado mayores concentraciones de gérmenes de la flora oro-faríngea como *streptococcus sobrinus* o *streptococcus mutans*. Éste es el germen causante de la caries en la edad adolescente o juvenil y *Strep. sobrinus* es un germen oportunista que aparece en condiciones adversas cuando hay menos saliva o existe xerostomía. Además, la xerostomía favorece la presencia de caries en zonas atípicas.

- Comisura de los labios agrietada (rágades o queilitis angular).
- Mayor incidencia de infecciones de la mucosa oral (candidiasis).
- Mayor incidencia de enfermedad periodontal y de glositis.
- Otros síntomas: dificultad al mover la lengua, dificultad en el descanso nocturno al tener que beber agua en múltiples ocasiones por la noche, disgeusia, etc.

A pesar de todos los posibles síntomas, frecuentemente la xerostomía se diagnostica accidentalmente ante una inspección oral donde se suelen presentar, entre otros, uno o varios de los signos y síntomas descritos anteriormente.⁴¹

6. MANEJO ODONTOLÓGICO DE LOS PACIENTES CON XEROSTOMÍA

Cuando en la cavidad bucal se reduce la cantidad de saliva, surgen manifestaciones clínicas que van a afectar la calidad de vida y la salud bucal. Funcionalmente, habrá dificultad en el habla, masticación, deglución y percepciones gustativas. Por otra parte, habrá una serie de manifestaciones orgánicas, por las que se originará desmineralización dental progresiva, frecuentes alteraciones periodontales, problemas mucosos y predisposición a infecciones bucales. (fig.19 y 20)



Figura 19 "Caries múltiples de localización cervical" Pereda A, Lizana C, Lapiedra C. Pacientes con xerostomía : un reto terapéutico para el odontoestomatólogo. 2011; 8:213-7.

Dado que no existe un protocolo único para el tratamiento de la xerostomía y que el objetivo principal es la mejora de la calidad de vida de los pacientes, se plantea como objetivo describir los productos y métodos existentes, con sus características e indicaciones. (Tabla 7)



Figura 20 "Mucosa lingual seca y eritematosa se acompaña de quelitis angular "Pereda A, Lizana C, Lapidra C. Pacientes con xerostomía: un reto terapéutico para el odontoestomatólogo. 2011; 8:213-7.

Diagnostico odontológico

Tabla 7 Criterios odontológicos para detectar xerostomía, Fuente directa: Sandoval grández j, flores carihuasari h. relación de la xerostomía y fármacos antihipertensivos en pacientes hipertensos atendidos en el hospital regional de loreto 2015 [licenciatura].

CRITERIOS ODONTOLOGICOS PARA DETECTAR XEROSTOMIA
SINTOMATOLOGÍA ORAL FUNCIONAL
<ul style="list-style-type: none"> — Sensación de sequedad oral (boca y labios). — Dificultad de mantener húmeda la boca (necesidad de beber agua frecuentemente). — Dificultad de hablar (disfonía), deglutir (disfagia), masticar (en especial alimentos). — Disgeusia (alteraciones en el gusto). — Malestar bucal (falta de lubricación oral). — Ardor bucal (síndrome de boca urente). — Necesidad de levantarse para ingerir agua (dificultad para dormir). — Cambios en el patrón nutricional
SINTOMATOLOGÍA BUCAL DE CARÁCTER ORGÁNICO
<ul style="list-style-type: none"> — Caries: Número, extensión, localización — Gingivitis y enfermedad periodontal — Halitosis — Problemas prostodóncicos (mala adaptación de la prótesis). <p>Continuación...</p>

- Predisposición a infecciones. Candidiasis orofaríngea principalmente.
- Problemas mucosos: Atrofia, fisuras y ulceración, implicación de los labios y de las comisuras.
- Sequedad, eritema, dolor (sensación urente), pérdida de brillo.
- Lesiones traumáticas más sensibilidad a los irritantes.

LESIONES EXTRAORALES ASOCIADAS

- Ojos: visión borrosa, arenilla, necesidad de lágrimas artificiales.
- Genital: sequedad, prurito, ardor, vaginitis recurrente
- Piel: descamación, fisuración
- ORL: sequedad nasa

Clasificación de los tratamientos

Los tratamientos disponibles persiguen tratar los síntomas y mejorar el flujo salival, además de prevenir las consecuencias de la sequedad de boca. Sin embargo, no existe un protocolo para el tratamiento de la xerostomía. Los métodos existentes se podrían clasificar en: tratamiento etiológico, prevención, tratamiento sintomático, estimulación salival y tratamientos sistémicos.

Medidas preventivas

Las medidas preventivas tratan de prevenir las complicaciones que alterarían aún más la calidad de vida del paciente. Se propone que los pacientes eviten comidas y bebidas ricas en azúcar y se insistirá en una exhaustiva higiene oral

con productos fluorados y clorhexidina. Será necesario que el paciente acuda a revisiones frecuentes al dentista, ya que son frecuentes las caries de rápida evolución y problemas periodontales. (Tabla 8)

Tabla 8 “Resumen de principales medidas terapéuticas”. Pereda A, Lizana C, Lapiedra C. Pacientes con xerostomía : un reto terapéutico para el odontoestomatólogo. 2011; 8:213–7.

RESUMEN DE PRINCIPALES MEDIDAS TERAPEUTICAS
<ul style="list-style-type: none"> • Control de la ingesta farmacológica. • Control de la enfermedad sistémica. • Estimulantes salivales. • Sustitutos salivales (saliva artificial). • Hidroterapia oral. • Medidas de prevención y tratamiento de las complicaciones.

Medidas generales (Tabla 9)

- No fumar ni consumir alcohol.
- Higiene dental: Uso de pasta dental fluorada, enjuague bucal con antimicrobianos.
- Control periódico con odontólogo.
- Usar un humidificador nocturno.
- Masticar chicle o consumo de dulces sin azúcar para estimular la salivación.

Tabla 9 Sistemática de actuación en el paciente con boca seca López-López J, Jané Salas E, Chimenos Küstner E. Pronóstico y tratamiento de la boca seca. Revisión sistemática. Med Clin (Barc). 2014; 142(3):119–24.

SISTEMATICA DE ACTUACION EN EL PACIENTE CON BOCA SECA	
I.	Valoración crítica de los fármacos que toma
II.	Medidas complementarias
	— Beber 2-3 litros de agua al día (infusiones, zumos sin azúcares añadidos, leche, etc.)
	— Evitar ambientes desecantes, como el aire acondicionado y calefacción excesivos
	— Evitar tabaco y alcohol (tópico y sistémico), son secantes e inductores enzimáticos, así como elevadas dosis de cafeína (café, bebidas de cola, etc.)
	— Evitar y combatir el estrés (mediante ejercicio físico regular)
	— Higiene bucodental periódica
	— Visitas frecuentes al dentista para prevenir y tratar lesiones
III.	Medidas específicas
	— Estimular la función remanente de las glándulas salivales, si es posible
	— Si no hay función salival remanente, contrarrestar las consecuencias negativas con protección y lubricación externa
	— Tratar precozmente los trastornos asociados a la boca seca (caries, candidiasis, gingivitis, periodontitis, etc.)
	— Paliar los signos y síntomas de boca seca (sequedad oral, candidiasis, úlceras, dolor, etc.)

Continuación...

- Valorar el control de la ansiedad y el estrés si se presentan (ketazolam 15/30 mg después de cenar)

IV. Estimular la función salival

- Masticar chicle sin azúcares cariogénicos, de sabores intensos
- Chupar pastillas o comprimidos de parecida composición
- Masticar alimentos consistentes
- Estimulación eléctrica (aparato Biosonics1)
- Acupuntura

V. Administrar sialagogos (estimulantes farmacológicos, con acción agonista colinérgica)

- Deben administrarse con precaución, teniendo en cuenta sus contraindicaciones: anetol tritona, betanecol, piridostigmina, pilocarpina, cevimelina

VI. Sustitutos salivales (deben reunir algunas características: pH fisiológico, de sabor agradable, sin ácidos ni azúcares, con antisépticos; de viscosidad similar a la saliva, con iones [F, Ca, P, K, Mg, Cl] y enzimas [lisozima, peroxidasa])

- Leche, soluciones de carboximetilcelulosa, aceite de oliva Sustitutos salivales comerciales (combinaciones de lo anterior)
- Saliva autógena

Continuación...

— Técnicas especiales de sustitución salival como dispositivos intramucosos y los depósitos en prótesis dentales, así como otros sistemas incipientes.

— Ingesta de 2 litros de agua de diario dividido en pequeños sorbos de forma frecuente.

Cabe destacar que existen alimentos que al contener ácidos orgánicos pueden estimular la salivación, pero perjudicar la integridad del esmalte, por ejemplo el ácido cítrico, es por esto que actualmente se recomienda la estimulación con dulces o gomas de mascar sin azúcar en vez de alimentos cítricos.¹⁷

Tratamiento etiológico

Antes de planificar el tratamiento en el paciente con boca seca se han de identificar las causas que la están provocando, para tratar de eliminarlas o reducir su impacto.

Sería igualmente necesario determinar si estamos frente a un caso de patología reversible o irreversible, hay que saber si la alteración que se produce sobre las vías del reflejo salival es funcional, como en el caso de los fármacos xerostomizantes o, por el contrario, hay destrucción parenquimatosa glandular irreversible como ocurre en pacientes con Síndrome de Sjögren o en

irradiados en cabeza y cuello. Así sabremos si se puede corregir el factor alterado y si queda parénquima glandular residual que pueda ser estimulado.

Se realizarán las interconsultas pertinentes en caso de pacientes con polimedicación con fármacos xerostomizantes, ya que podría existir la posibilidad de fraccionar la toma de los mismos a lo largo del día o cambiar a fármacos con menor efecto anticolinérgico. Igualmente sería aconsejable consultar al radiólogo y oncólogo del paciente previamente a su radiación en cabeza y cuello, para conocer la dosis que va a recibir el paciente durante el tratamiento y si va a ser irradiado el tejido glandular salival.

Tratamiento sintomático

El objetivo principal del paciente con xerostomía es la hidratación de la mucosa oral, tratando de mimetizar la secreción salival de forma natural. Esta puede conseguirse bebiendo sorbos de agua durante el día o, incluso, leche. Ambos líquidos actuarían como sustitutos salivales. Para evitar la sequedad oral durante la noche, se recomienda dormir con un humidificador en la habitación. Puede llegar a conseguirse aumentar el flujo salival mediante el consumo de chicles y caramelos sin azúcar, mantenimiento en la boca de sustancias inertes (huesos de aceituna o cereza) o ingerir a lo largo del día alimentos que requieran masticación vigorosa, como zanahorias o apio.

Existen alimentos que contienen ácidos orgánicos (ácido ascórbico, málico y cítrico), que si bien aumentan la salivación, podrían contribuir a la pérdida de la integridad del esmalte y ser irritantes para la mucosa oral. En caso que exista dolor al comer y/o beber, podrían ser útiles los enjuagues de lidocaína al 2%, aunque lo ideal sería evitar todos aquellos alimentos y/o bebidas que pudieran irritar más las mucosas, como bebidas ácidas, bebidas con cafeína, colutorios con alcohol, tabaco y alcohol.

Saliva artificial

Saliva artificial como tratamiento.

Para establecer un tratamiento ante la xerostomía se debe saber si existe una función glandular remanente la cual pueda ser estimulada o en caso de que exista una situación irreversible, buscar otra alternativa. En el caso de que exista una función glandular remanente, puede ser estimulada por sustancias sialagogas (promueven la secreción salival), los cuales pueden ser sistémicos como: la pilocarpina, la bromhexina y la cevilemina; o tópicos como: comprimidos y chicles sin azúcar, colutorios o aerosol.

Por el contrario, en los pacientes que no queda una función glandular remanente, puesto que no responden ante las sustancias sialagogas, se usan sustitutos salivales o humectantes. Estos sustitutos salivales tienen la intención de recrear las características físicas y químicas de la saliva. Su

composición varía de acuerdo al fabricante, pero usualmente contienen iones de sal, un agente con sabor, parabeno (conservador), derivados de la celulosa o mucinas animales y flúor.

Marcas comerciales y sus componentes.

Existen diversas marcas de sustitutos salivales a la venta, los cuales buscan recrear las características y propiedades de la saliva natural. En México, la saliva artificial de la casa Viarden®, es una de las que se puede encontrar con mayor facilidad en el mercado. Tiene la ventaja de existir en múltiples presentaciones (gel, spray, líquido) y no presentar efectos indeseables. Desafortunadamente, su duración es muy corta, no simulan completamente las propiedades de la saliva y no contienen componentes antibacterianos específicos. La gran utilidad de la saliva artificial es que humedece y lubrica toda la cavidad bucal, pudiendo facilitar las funciones orales.⁴²

- Saliva Artificial Viarden®. El proveedor informa que su producto contiene Xilitol y los siguientes minerales: Na⁺⁺, K⁺, Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, F⁻, Cl⁻, PO⁴^{'''}.
- Glandosane®. La casa comercial produce una presentación en aerosol de 50 ml con un pH de 5.75 y una caducidad de dos años a partir de su fecha de manufactura. Informa que por cada 50 ml de su solución contiene: carboximetilcelulosa sódica 0.5 g, sorbitol 1.5 g, cloruro de potasio 0.06 g, cloruro de sodio 0.0422 g, cloruro de magnesio 0.0026 g, cloruro de calcio 0.0073 g y fosfato de potasio monobásico 0.0171 g.

- MoiStir®. Ingredientes medicinales: Cada ml de solución contiene: Cloruro de calcio 0,15 mg, Fosfato de sodio dibásico 0,28 mg, 0,05 mg de cloruro de magnesio, cloruro de potasio 1,2 mg y 0,05 mg de cloruro de sodio. Ingredientes no medicinales (por orden alfabético): Carboximetilcelulosa de sodio, glicerina, metilparabeno, aceite de menta verde natural, aceite de menta, propilparabeno, agua purificada y solución de sorbitol.
- MouthKote®. Ingredientes: agua, xilitol, sorbitol, Yerba Santa, ácido cítrico, sabor a lima-limón natural, ácido ascórbico, benzoato de sodio, sacarina de sodio.
- Oralube®. Oralube® contiene electrolitos; sodio, potasio, cloruro de calcio, fosfato, magnesio, y flúor. Todo en proporción de 10% w/v. Otros excipientes son: Metil Hidroxibenzoato, Sorbitol, espesante (Carboximetilcelulosa), Color y sabor todo en proporción de 10% w/v, agua purificada 100%.
- Salivart® De MASTER La composición que menciona la casa Master sobre su producto Salivart® es: cloruro de calcio, carboximetilcelulosa, cloruro de magnesio, fosfato de potasio, cloruro de sodio y sorbitol.
- Saliva Artificial UAM- Xochimilco Investigadores de la Unidad Xochimilco de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) ha creado un tratamiento que estimula la producción de saliva.
Su propuesta es una saliva artificial, cuyo ingrediente activo es pilocarpina.

El producto debe aplicarse previa supervisión médica, con un atomizador en las paredes de la boca y bajo la lengua, de tres a cuatro veces al día, 20 a 30 minutos antes de ingerir alimentos, indicaron los doctores Norma Angélica Noguez Méndez y Carlos Tomás Quirino Barreda.⁴³

Saliva artificial (Laboratorio de Biomateriales Dentales DEPEI FO UNAM)

En la división de posgrado de la facultad de odontología U.N.A.M., Se prepara saliva artificial para brindar a los pacientes con xerostomía, para obtenerla se requiere llenar una solicitud escrita, donde se tiene que colocar: la especialidad que lo solicita, la fecha, nombre del paciente, y el nombre del cirujano dentista que lo requiere este mismo debe de colocar la cantidad de saliva artificial que requiere.

Para que el paciente obtenga esta saliva artificial necesita seguir los siguientes pasos:

1. Solicitar el código por pago en la caja (50\$ por 500ml)
2. Traer botella de agua Bonafont® de 600ml
3. Se entregara saliva mínimo 3 horas después de la entrega del agua
4. Horario de recepción de agua de 8:00a 12:00 horas de lunes a viernes
5. Horario de entrega de saliva artificial de 8:00 a 16:00 horas de lunes a viernes
6. Días festivos donde no trabajan las clínicas, no hay servicio.

Los colutorios enzimáticos han demostrado ser útiles como sustitutos salivales, pero tienen la desventaja de ser ácidos y potencialmente erosivos.

El problema de todos estos métodos es que la xerostomía recurre al desaparecer el efecto de los mismos. Si el parénquima salival es todavía funcionante, existe la posibilidad de estimularlo de forma mecánica, química-gustativa y eléctrica. Esta activación podría llevarse a cabo actuando sobre los receptores de las glándulas salivales en la cavidad oral (vías aferentes), o bien, procediendo directamente sobre los nervios parasimpáticos (vías eferentes). En los últimos años han surgido corrientes de tratamiento no farmacológico basadas en la electroestimulación.³⁰

Electroestimulación

Últimamente se ha agregado la electroestimulación al arsenal terapéutico disponible. Experimentos humanos demostraron que la aplicación de una corriente eléctrica en la piel, en la zona de la glándula parótida o en la mucosa oral, aumenta la secreción salival.

Se presenta el uso de la electroestimulación por medio de un dispositivo intraoral removible como una alternativa para el manejo de la hiposalivación y la xerostomía. El dispositivo emite una corriente eléctrica suave, no percibida por el usuario, hacia la mucosa oral en el lado lingual de la zona del tercer molar inferior.

Esa corriente excita al nervio lingual. Como consecuencia, por un lado son estimuladas las glándulas submandibular y sublinguales inervadas por la fibras eferentes del nervio lingual y por el otro, el reflejo salivatorio por medio de la fibras aferentes del mismo nervio.

El aparato aplica una estimulación eléctrica en la mucosa del lado lingual en el área del tercer molar inferior. Los electrodos del dispositivo se hallan en contacto con la superficie de la mucosa oral, que a su vez se encuentra a 1-5 mm de distancia del nervio lingual. Se estima que la estimulación impartida excita las fibras eferentes del nervio trigémino que forman parte del nervio lingual y que posteriormente estimularán las glándulas submandibulares y sublinguales. La corriente excita también las fibras aferentes que transcurren en el nervio lingual y llegan al núcleo salival superior, a través de la cuerda de tímpano y el nervio craneal VII (nervio facial). De ese modo se evoca el reflejo de salivación resultando en un aumento de secreción de todas las glándulas salivales.

El dispositivo, llamado Saliwell GenNarino®, es una especie de placa bucal que lleva incrustados un circuito electrónico y una batería. Se usa por un período de unos pocos minutos, cada vez que los pacientes sienten necesidad de aumentar la cantidad de saliva en la boca.

Se demostró que el uso del dispositivo durante 10 minutos aumenta la humedad oral, según mediciones llevadas a cabo por un sensor de humedad colocado en el aparato.

En teoría, los agentes que estimulan las glándulas salivales sólo pueden ser de beneficio para pacientes con función residual de las glándulas salivales.

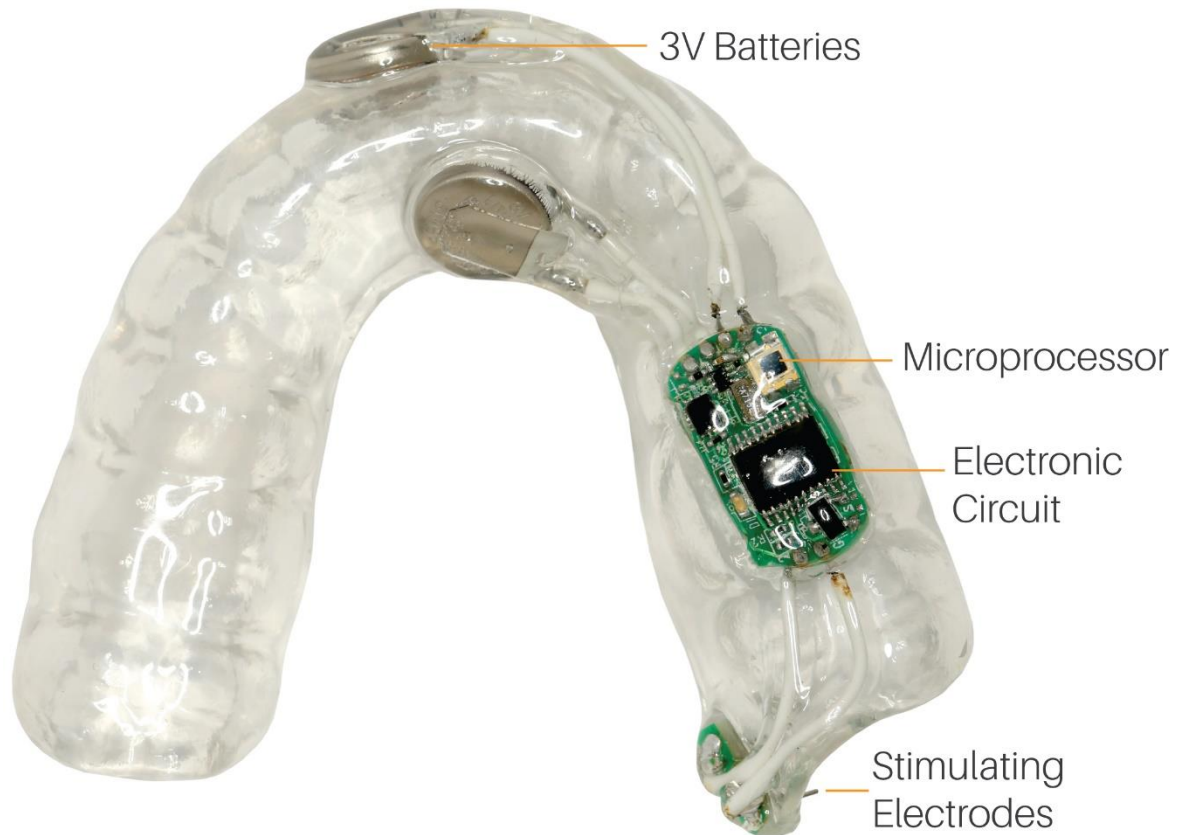


Figura 21 Saliwell. <http://iversondental-labs.com/wp-content/uploads/2017/04/saliwell-anatomy.jpg>

Sin embargo, es prácticamente imposible aseverar que el parénquima de todas las glándulas salivales ha sido destruido completamente por radioterapia o por infiltrado celular en pacientes que sufren del síndrome de Sjögren. Incluso en casos extremos de sequedad oral, algún grado de actividad residual puede persistir en las glándulas salivales menores, sin ser detectado por el clínico. En consecuencia, el uso de agentes estimulantes (por ejemplo

sialogogos o electroestimulación) puede ser beneficioso en estos casos, debido a que tan sólo un pequeño aumento de secreción puede aliviar la sensación de sequedad oral.³³



Figura 22 Saliwell. <http://iversondental-labs.com/wp-content/uploads/2017/04/saliwell-anatomy.jpg>

Estimulación sistémica

La pilocarpina y la cevimina son los dos únicos sialogogos aprobados por la FDA. La pilocarpina es un agente parasimpático que provoca estimulación farmacológica de las glándulas exocrinas, como las glándulas salivales. Su

principal problema es que más de un tercio de los pacientes sufre efectos adversos similares a los producidos por otros colinérgicos. La dosis normal en un adulto son 5-10 mg 3-4 veces al día.

A medida que se aumenta la dosis, aparecen otros efectos no deseados como náuseas, rinitis, escalofríos, aumento en la frecuencia de micción, vértigos, cefaleas, rubor facial, lagrimeo y faringitis. Debido a sus efectos secundarios, sólo debe prescribirse bajo supervisión médica, contraindicándose en casos de glaucoma, asma incontrolado y úlcera gástrica.

La cevimelina es un agonista colinérgico, que sólo estimula la porción de tejido glandular funcionante. Los efectos secundarios y contraindicaciones son similares a los de la pilocarpina, aunque parece que los efectos a nivel cardíaco y respiratorio son menores. La cevilemina debe tomarse 3 veces al día, pero la duración de la acción es mayor que la de la pilocarpina.³⁰

Tratamiento de las complicaciones

Una de las principales complicaciones de la xerostomía es el desarrollo de candidiasis oral a repetición, por lo tanto dentro de las opciones de terapia antifúngica para candidiasis oral se encuentran:

- Clorhexidina 0,12% cada 12 horas.
- Colutorio de nistatina cada 6 horas.
- Ungüento de nistatina cada 6 horas.
- Clotrimazol oral 10 mg disueltos 4-5 veces día x 10 días.

- Tratamiento antifúngico de prótesis dentales: Sumergir prótesis por 30 minutos en ácido benzoico, clorhexidina 0,15% o hipoclorito de sodio 1%.

La Xerostomía en pacientes con prótesis dental

La Xerostomía puede aumentar la severidad de los síntomas asociados a la estomatitis, también puede llevar a las dificultades en los tratamientos de los pacientes protésicos, ya que el ajuste y retención de dentaduras postizas removibles dependen grandemente de la lubricación de la mucosa por la saliva, que pueden ayudar a la retención de prótesis. Además, el flujo de saliva facilita la masticación, formación de bolos de comida y deglución, y juega un papel importante en la articulación y el habla.

El uso de dentaduras parciales removibles o dentaduras totales son una experiencia desagradable para el paciente con Xerostomía, ya que la falta de saliva reduce la retención de las prótesis, por lo que se recomienda al paciente que no las usen durante la noche, las laven con jabón y las sumerjan en agua. Además, se aconseja la colocación de un agente antimicótico, cada vez que las usen y se enjuaguen la boca después de cada comida.

Los pacientes que presentan una mucosa bucal no resiliente, delgada con poco reborde y además presentan Xerostomía crónica se les deben indicar prótesis con bases blandas.

Se han diseñado prótesis dentales totales con reservorios de saliva artificial en su estructura.

— Hirvikangas y col. realizaron algunas modificaciones en las prótesis totales para dar espacio a la colocación de reservorios con saliva artificial. Obtuvieron éxito sólo en la dentadura maxilar, ya que en las dentaduras inferiores el segmento posterior se separaba de la base durante la masticación.

— Vissink y col. recomiendan el uso de reservorios en las prótesis removibles dependiendo de la necesidad del paciente. Ellos reportaron éxito en 7 de 8 pacientes tratados, además sugieren desarrollar dos aspectos en este tipo de prótesis: prevenir la introducción de partículas de comida dentro de los reservorios y la necesidad de aumentar el tiempo de liberación del agente humectante de la prótesis.

- Sinclair y col. realizaron un estudio con dentaduras totales mandibulares que contenían un reservorio de saliva artificial. Este tipo de dentaduras resultó beneficioso para los pacientes mejorando la comodidad durante la masticación. El relleno del reservorio in vitro presentó un tiempo de duración cercano a las 2 horas 40 minutos, sin embargo los pacientes reportaron un tiempo real de aproximadamente 2 horas. Esta diferencia de tiempo según los autores, se debe a la disminución de la viscosidad del gel al entrar en contacto con la temperatura de la mucosa y al efecto masajeador de la dentadura sobre la mucosa. Las dentaduras parciales removibles o dentaduras totales de los pacientes con candidiasis, deben mantenerse limpias y sumergirse toda la noche en hipoclorito de sodio diluido al 1% y ser enjuagadas muy bien antes de su uso.

La revisión y realización de cualquier tratamiento son importantes para el éxito. Los pacientes con Xerostomía deben interiorizar la importancia del examen bucal frecuente para prevenir el desarrollo de enfermedades, por lo que debe examinarse cada 3 meses, al menos la primera vez y prolongarse después, según la respuesta al tratamiento.

En los pacientes con Xerostomía el tratamiento protésico es desafiante y el éxito depende del conocimiento de los problemas particulares y métodos de prevención combinado con un protesista hábil, 36 por lo que a los pacientes que acudan a los servicios estomatológicos se les debe interrogar acerca de

la percepción de Xerostomía y del uso de medicamentos antes del tratamiento, ya sea preventivo, curativo o ambos.⁴⁰

CONCLUSIONES

- En la mayoría de las referencias bibliográficas consultadas, sobre Xerostomía se plantea que los individuos que presentan el síndrome y usan prótesis tienen dificultad con el uso de ella, en relación con el adecuado ajuste y retención, además de que en general aparecen dificultades para hablar, masticar, tragar y saborear los alimentos, que conllevan a trastornos de nutrición, por lo que se afecta su salud bucal, su salud general y por tanto su calidad de vida.
- En pacientes que usan prótesis se describen lesiones frecuentes como la estomatitis subprótesis y entre otros, signos y síntomas como: ardor, dolor, mal gusto, halitosis, inflamación, infección por *Candida Albicans*, que de forma común aparecen descritos en pacientes con Xerostomía. Este síndrome podría ser un factor importante en la aparición de la estomatitis subprótesis y otras lesiones frecuentes en pacientes que usan prótesis, al no estar presente la protección salival.
- El desconocimiento sobre la Xerostomía hace que sea una enfermedad frecuentemente poco diagnosticada y tratada en general, por lo que coinciden los expertos en que se hace vital el diagnóstico precoz y su

tratamiento eficaz para evitar las complicaciones antes mencionadas en pacientes que usan prótesis dental.

- Se recomienda diseñar y realizar estudios descriptivos y analíticos que permitan identificar en pacientes que usan prótesis y presentan Xerostomía, la frecuencia de alteraciones que pueden presentarse y sus relaciones.⁴⁰

7. ANEXOS

Propuesta de cuestionario para el odontólogo.

De acuerdo a esta revisión, se anexa un cuestionario como propuesta para una evaluación diagnóstica en pacientes con Xerostomía o sequedad bucal.

Muchos pacientes con xerostomía no refieren sequedad bucal, aunque reconocen que tienen algún tipo de molestia como:

- Disfagia a alimentos secos
- Saliva viscosa, pegajosa, espumosa.
- Dificultad de hablar y tragar
- Sequedad de labios, lengua y mucosas
- Halitosis (mal aliento)
- Sensación de quemazón oral
- Reflujo ácido acentuado

Para los odontólogos es imperativo conocer si el paciente, tiene xerostomía, para poder brindarle la mejor atención estomatológica posible y así mejorar su calidad de vida.⁴¹

CUESTIONARIO DE XEROSTOMIA

Nombre y apellidos:		
Edad:	Sexo:	Clinica:
Fecha: __ - __ - ____		

Marque con una X la puntuación que considere más acorde con su sintomatología actual.

CON QUE FRECUENCIA.....			
	NUNCA	A VECES	SIEMPRE
Mi boca se siente seca			
Me despierto en la noche a beber agua u otros líquidos			
Mi boca se siente seca cuando mastico algún alimento			
Necesito beber líquidos cuando estoy tragando alimentos			
Necesito usar dulces para aliviar una sensación de boca seca			
La piel de mi cara se siente seca			
Mis ojos y labios se sienten Secos			
¿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?		SI	NO
¿Para humedecer la boca bebe sorbos de agua frecuentemente?		SI	NO
¿Percibe que tiene menos saliva que antes?		SI	NO

Infografía

XEROSTOMIA



La Xerostomia es muy común en personas de la tercera edad y bajo tratamientos farmacológicos.

¿LA PADECE?

¿QUE ES LA XEROSTOMÍA?

Es la sensación de boca seca que es secundaria a una baja en la producción salival, y afecta significativamente la calidad de vida de quien la padece.

Causas

1

- Hay varias enfermedades sistémicas que pueden cursar con xerostomía como: Diabetes Mellitus, Hipertension, Artritis reumatoide.
- Los efectos secundarios de los fármacos son los que provocan la mayoría de los casos de xerostomía También el consumo de alcohol y tabaco.

Sintomas

2



Lengua seca y depapilada



Halitosis (mal aliento)



Dificultad de hablar y tragar

4 Con que frecuencia...

- Mi boca se siente seca
- Me despierto en la noche a beber agua u otros líquidos
- Me duele tragar alimentos
- Necesito beber líquidos al tragar
- Necesito dulces para aliviar la boca seca
- La piel de mi cara se siente seca
- Mis ojos y labios se sienten secos

3

Es propenso si..

- Si es un paciente con alguna enfermedad como diabetes e hipertension
- si esta consumiendo medicamentos para controlar estas enfermedades
- si es mayor de 55 años

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De Luca Monasterios F, Roselló Llabrés X. Etiopatogenia y diagnóstico de la boca seca. *Avances en Odontoestomatología*. 2014; 30(3):121-128.
2. Silvestre Donat Francisco Javier, Miralles Jordá Lucia, Martínez Mihi Victoria. Tratamiento de la boca seca: puesta al día. *Med. Oral patol. Oral cir. Bucal* 2004 Oct; 9(4): 273-279.
3. Hiposalivación en pacientes hipertensos bajo tratamiento farmacológico antihipertensivo en el hospital atención integral del adulto mayor, quito [licenciatura]. Universidad central del ecuador, facultad de odontología, carrera de odontología; 2018.
4. Troya Borges Eddy, Martínez Abreu Judit, Padilla Suarez Ernesto, Rodríguez Hernández Yasmani. Consideraciones actuales sobre la xerostomía o síndrome de boca seca. *Rev. Med. Electrón.* 2014 Oct; 36(5): 583-595
5. Bascones A, Tenovuo J, Ship J, Turner M, Mac-Velgh I, López-Ibor JM, et al. Liaga A. Conclusiones del Simposium 2007 de la Sociedad Española de Medicina Oral sobre "Xerostomía. Síndrome de Boca Seca. Boca Ardiente". *Av. Odontoestomatol* 2007; 23:119-26.
6. *Revista Mexicana de Periodontología* 2012; 3(1): 38-46
7. Rodríguez Palacios Juan Alfonso, Martínez Naranjo Teresa, Fernández Ramírez Lourdes, Alfonso Betancourt Natividad, Sanabria Reyes Dania. Xerostomía y uso de medicamentos en adultos. *Rev Cubana Estomatol*
8. Leite Fava Silvana Maria Coelho, da Silva Patricia Costa dos Santos, Paiva Gonçalves Isabela Wilson, Moreira Gomes Daisy, Pereira Machado Juliana, Velludo Veiga Eugenia. Clases de antihipertensivos y su combinación

entre personas con hipertensión arterial sistémica en el sistema público. *Enferm. Glob.*

9. Chiego Jr. D. Glándulas salivares y tonsilas. In Gotzens García V, Vinyals J, editors. *Principios de histología y embriología bucal con orientación clínica*. 4th ed. Barcelona: Elsevier España S.I.; 2014. P. 184-195.
10. Moore P, Guggenheimer J. Medication-Induced Hyposalivation: Etiology, Diagnosis, and Treatment. *Compendium of Continuing Education in Dentistry*. 2008 January; 29(1): p. 50-55.
11. Hall J, Guyton A. Funciones secretoras del tubo digestivo. In Gasull Casanova X, editor. *Tratado de filosofía médica*. Decimotercera ed. Barcelona: Elsevier España, S.L.U.; 2016. P. 791-806.
12. Guyton A, Hall J. *Tratado de fisiología médica*. Decimotercera ed. Gasull Casanova X, editor. Barcelona: Elsevier Inc.; 2016.
13. Organización mundial de la salud. Información general sobre la hipertensión en el mundo. Ginebra (suiza): who/dco/whd/2013.2; 2013 p. 17-21.
14. Espinosa Meléndez M. *Farmacología y Terapéutica en Odontología*. 1st ed. México: Médica Panamericana; 2012.
15. AVANCES EN ODONTOESTOMATOLOGÍA Vol. 30 - Núm. 3 – 2014
16. Cawson RA, Odell EW. *Fundamentos de medicina y patología oral*. 8a edición. Barcelona: Editorial Elsevier España 2009.
17. Ulloa B J Patricio, Fredes C Felipe. Manejo actual de la xerostomía. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello*
18. Gueiros LA, Soares MS, Leão JC. Impact of ageing and drug consumption on oral health. *Gerodontology* 2009; 26: 297-301.

19. Barriga Angulo G, Hernández Sánchez E. Utilidad de las muestras de saliva en el diagnóstico por el laboratorio. *Revista latinoamericana de patología clínica y medicina de laboratorio*. 2016; 63:13-18.
20. Martínez Mihi V, Silvestre Donat F, Miralles Jordá L. Tratamiento de la boca seca: puesta al día. *Medicina y Patología Oral / Oral Medicine and Pathology*. 2004; 9:273-279.
21. Medina Aroca S. Xerostomía en relación a enfermedades sistémicas y su repercusión en cavidades bucales [Licenciatura]. Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología; 2014.
22. Díaz Guzmán L, Castellanos Suárez J. Prevención de enfermedades bucales en pacientes con trastornos sistémicos. Parte II: Diabetes mellitus. *ADM*. 2013; 70:169-176.
23. Carda C, Mosquera-Lloreda N, Salom L, Gomez de Ferraris M, Peydró A. Alteraciones salivares en pacientes con diabetes tipo 2. *Medicina Oral Patología Oral Cirugía Bucal*. 2006; 11:09-14.
24. Laplace Pérez B, Legrá Matos S, Fernández Laplace J, Quiñones Márquez D, Piña Suárez L, Castellanos Almesto L. Enfermedades bucales en el adulto mayor. 2013; 477-488.
25. García Mateos M, Ortiz Urdiain F. Manifestaciones orales como primer signo de diabetes mellitus. *SEMERGEN - Medicina de Familia*. 2004; 30(4):169-174.
26. Navea Aguilera C, Guijarro de Armas M, Monereo Megías S, Merino Viveros M, Torán Ranero C. Relación entre xerostomía y diabetes mellitus: una complicación poco conocida. *Endocrinología y Nutrición*. 2015; 62(1):45-46.
27. Díaz Naya L, Delgado Álvarez E. Diabetes mellitus. Criterios diagnósticos y clasificación. *Epidemiología. Etiopatogenia. Evaluación inicial*

del paciente con diabetes. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2016; 12(17):935-946.

28. Torres FM, Mazzini WU, Campuzano TM. Factores predisponentes que afectan la salud bucodental en pacientes con diabetes mellitus. *Rev Odontológica Mex. Universidad Nacional Autónoma de México*; 2017; 21(2):103–8.

29. J SJ, Ca RH, F AB, Re AA, Martínez M. Manejo terapéutico de la xerostomía en Atención Primaria. 2004; 42–9.)

30. Pereda A, Lizana C, Lapiedra C. Pacientes con xerostomía : un reto terapéutico para el odontoestomatólogo. 2011; 8:213–7.

31. Sandoval grández j, flores carihuasari h. Relación de la xerostomía y fármacos antihipertensivos en pacientes hipertensos atendidos en el hospital regional de loreto 2015 [licenciatura]. Universidad nacional de la Amazonía peruana; 2015.

32. López-López J, Jané Salas E, Chimenos Küstner E. Pronóstico y tratamiento de la boca seca. Revisión sistemática. *Med Clin (Barc)*. 2014; 142(3):119–24.

33. Wolf A. ELECTROESTIMULACIÓN, Una alternativa para el manejo de la hiposalivación y la xerostomía. *RAAO*. 2012; 2.

34. Corominas H, Fíguls R. Síndrome de Sjögren - NEDAI. *Reum Clin [Internet]*.2008; 4(S22–723).

35. Riega-Torres JCL, Villarreal-González AJ, Ceceñas-Falcon LÁ, Salas-Alanis JC. Síndrome de Sjögren (SS), revisión del tema y saliva como método diagnóstico. *Gac Med Mex*. 2016; 152(3):371–80

36. Figueroa Macas a. Prevalencia de xerostomía en pacientes del club de diabéticos e hipertensos del centro de atención ambulatoria y hospital “Manuel

Ygnacio Monteros v. del IESS; su relación con las patologías bucodentales e intervención preventiva de mantenimiento en el periodo marzo – agosto 2011 [licenciatura]. Universidad Nacional de Loja área de la salud humana carrera de odontología; 2011.

37. Carlos Leobardo S. Síndrome de boca ardorosa en pacientes geriátricos con hipertensión arterial causado por fármacos antihipertensivos [licenciatura]. Instituto Politécnico Nacional; 2016.

38. Choque Yapuchura J. ARTRITIS REUMATOIDE. Revista de Actualización Clínica. 2010; 3:150-151.

39. Gómez Capote I. Xerostomía en adultos mayores del reparto Camilo Cienfuegos Habana del Este. 2015;

40. Rodríguez Palacios Juan Alfonso, Martínez Naranjo Teresa. La Xerostomía en pacientes con prótesis dental. Rev Cubana Estomatol 2008 Jun; 45(2):

41. Formiga F, Mascaró J, Vidaller A, Pujol R. Xerostomía en el paciente anciano. Rev Mult Gerontol. 2003; 13(1):24-28.

43. Salgado López J. Preparación de saliva artificial: Influencia de la cantidad de carboximetilcelulosa en las propiedades físicas y ensayos de esterilidad. Tesina Licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México; 2017.