

XEROSTOMIA. DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

L. A. Escalona*
A. M. Acevedo**

* Cátedra de Integral. Facultad de Odontología, UCV.

** Instituto de Investigaciones Odontológicas "Radl Vincentelli". Facultad de Odontología, UCV.

RESUMEN

El presente trabajo consiste en una revisión de la literatura de la Xerostomía, su etiología y nuevos conceptos acerca de su tratamiento.

En humanos las glándulas salivales pueden sufrir trastornos lo cual conlleva a una condición de sequedad denominada xerostomía.

Según Glass y cols. (1984), la xerostomía se refiere a una condición clínica subjetiva donde hay menos cantidad de saliva de lo normal, sin tener una definición entre límites normales y anormales.

Weisberger y cols. (1940) estudiaron los efectos producidos por la extirpación de las glándulas salivales en ratas, encontrando que el efecto más notable fue un incremento en el número de bacterias y en la incidencia de la caries dental, además de una severa recesión del tejido gingival a nivel de los dientes anteriores, resultando en una exposición del cemento, lo cual ocurrió entre los 14 y 18 días de removidas las glándulas (Jenkins, 1978). Estos resultados confirman la importancia de la saliva en el bienestar de la boca.

Diagnóstico

Existen diversos problemas para la evaluación clínica de la xerostomía, tales como la dificultad para determi-

nar cuantitativamente la presencia de ésta, debido a que el paciente no siempre está consciente de la disminución del flujo salival. Ben Aryeh y cols. (1981) encontraron pacientes que sufrían de xerostomía, en los cuales se encontraban elevados los niveles de IgA, y pacientes a los cuales se les había diagnosticado Síndrome de Sjogrens, que mostraron altas concentraciones de sodio y potasio, así como también IgA en saliva total no estimulada. Estos parámetros podrían considerarse para el diagnóstico de esta alteración.

Etiología

Etiológicamente la xerostomía puede dividirse en tres categorías: la inducida por radiación, la inducida farmacológicamente y la asociada a condiciones sistémicas no relacionadas con radiación o fármacos.

Xerostomía inducida por radiación

El tratamiento de radiación en la zona de cabeza y cuello produce pronunciados cambios a nivel de las glándulas salivales. (Frank y cols., 1965).

Estos cambios envuelven degeneración de los acinos, resultando en un reemplazo por tejido fibroso o graso. La extensión de los cambios degenerativos depende de la cantidad de radiación utilizada. La cintigrafía es un método cuantitativo que sirve para explorar la función de las glándulas salivales y ayuda a dar un diagnóstico diferencial de xerostomía (Hasler y cols., 1977). Esta técnica consiste en la emisión de rayos gamma a partir de un isótopo radiactivo. Las diferentes concentraciones del isótopo captadas por la glándula sirven para medir la función de ésta. Los resultados al utilizar esta técnica han mostrado que una dosis de radiación entre 4.000 a 6.000 rad. (dosis de radiación absorbida) produce una reducción en la captación del isótopo, debido a la destrucción y fibrosis de la glándula. Por lo contrario, dosis entre 1.000 a 3.000 rad., producen un incremento en la captación, debido a una inflamación aguda producida en la glándula (retiene saliva). Por lo tanto el método y técnica de administración de la terapia de radiación tiene su influencia en las manifestaciones clínicas. La radiación utilizada puede ser unilateral o bilateral (Robinson, 1964). Cuando la administración es bilateral, ocurre una xerostomía más severa, mientras que la terapia unilateral provoca mucositis severa y glositis.

Los primeros cambios ocurridos a la primera semana de tratamiento es enrojecimiento de la mucosa bucal.

Este enrojecimiento es una respuesta irritativa y es descrita histológicamente como inflamación y edema. Durante la segunda semana, aparecen manchas blancas sobre la membrana mucosa de los labios, mejillas y lengua. Estos cambios iniciales ocurren rápidamente en la boca de pacientes debilitados y con altos niveles de antibióticos orales. Los cambios en el balance de la flora bucal permiten el crecimiento de hongos, tales como *Candida albicans*. La irritación llega a ser más severa en el transcurso de las siguientes semanas (alrededor de la tercera) haciéndose más acentuada en la lengua. Por otra parte se produce incremento de la sensibilidad a los alimentos picantes y muy sazonados así como a temperaturas extremas.

Entre la cuarta y quinta semana cuando se completan las dosis de radiación (4.000 - 5.000 rad.) los labios y ángulos de la boca pueden mostrar úlceras y queratitis angular. Los ojos si no son protegidos pueden irritarse y establecerse una conjuntivitis persistente, además las cejas y pestañas pueden caerse. La piel, sobre las mejillas, cuello y otras regiones faciales pueden pigmentarse dependiendo de la extensión del tratamiento.

Los efectos de la radiación no aumentan después de la quinta semana cuando se termina la terapia. El paciente puede tener la seguridad que la mayoría de las manifestaciones de la

terapia pueden resolverse alrededor de las 2 ó 3 semanas. Sin embargo, la exfoliación cutánea de las mucosas puede persistir por más tiempo (6 a 8 meses o posiblemente 1 año).

Xerostomía inducida farmacológicamente

Bahn (1972) reportó una serie de drogas que producen xerostomía, además de las nuevas drogas disponibles en los últimos 15 años (Glass, 1984).

La clasificación de las drogas que producen xerostomía se muestran a continuación en la Tabla N° 1.

Los efectos anticolinérgicos de la mayoría de estas drogas y su eventual interferencia con la secreción, no es necesariamente limitante de las glándulas salivales.

Xerostomía resultante de alteraciones sistémicas

La xerostomía como resultado de una alteración sistémica puede variar de una disminución transitoria del flujo salival, como ocurre en las respuestas psicogénicas, hasta alteraciones más severas y permanentes como ocurre en el Síndrome de Sjögren (Glass, 1984).

Entre las condiciones que causan xerostomía se incluyen estados de deficiencia semejantes a la anemia perniciosa, deficiencia de vitamina A y deficiencias hormonales; sin embargo, los estudios no han demostrado una correlación directa causa-efecto. Tam-

bién se asocia con disminución del flujo salival, estados hemorrágicos, sudoración excesiva, diarreas y diabetes. Ciertas dietas, especialmente dietas altas en proteínas tienen un efecto diurético que causa disminución de los fluidos.

Alteración de las glándulas salivales, tales como obstrucción física por sialolitos, infecciones, tumores, estados autoinmunes como el Síndrome de Sjögren, y ciertas enfermedades que afectan la porción aferente o eferente del reflejo de transmisión nervioso, son algunas de las otras causas de xerostomía (Chisholm y cols., 1978).

Entre otras causas se incluyen complicaciones postoperatorias, tales como resección gástrica y/o vagotomía (Galil, 1976).

La depresión no tratada con medicamentos, y que envuelve estados de ansiedad, agitaciones depresivas, o su opuesto, depresión apática (Matew y cols., 1979), hipoglicemia o hiperglicemia (Cheraskin, 1974). Stress (Bates y cols., 1968), lupus eritematoso sistémico (Martin, 1970) y artritis reumatoide (Ericsson, 1974).

La edad también ha sido implicada como causa de xerostomía, ya que es una queja común de los ancianos; sin embargo, esto no es una evidencia de que la edad es responsable de xerostomía.

Independientemente de la etiología de la xerostomía, las manifestaciones bucales son las mismas, ya que la función de la saliva es mantener la humedad de los tejidos bucales, ayudar en la masticación, deglución, lenguaje, remoción de alimentos y neutralización de los ácidos. Además de los efectos sobre las membranas mucosas de la boca, la xerostomía aumenta la incidencia de la caries dental.

Tratamiento

Los pacientes que sufren de xerostomía, como una consecuencia de disturbios funcionales de las glándulas salivales, carecen de importantes funciones tales como humectación, lubricación, acción de limpieza, digestión de almidones y acción solvente (Mason y Chisholm, 1975; S-Gravenmade y cols., 1981).

Para aliviar los malestares de estos pacientes, han sido desarrollados susti-

TABLA 1

CLASIFICACION DE AGENTES FARMACOLOGICOS QUE PUEDEN PROVOCAR XEROSTOMIA

Analgésicos mezclados	Medicamentos fríos
Anticonvulsivos	Diuréticos
Antimiméticos	Descongestionantes
Antihistamínicos	Expectorantes
Antihipertensivos	Relajantes musculares
Antinauseantes	Drogas psicotrópicas
Antiparkinson	Sedantes
Antiprurícticos	
Antiespasmódicos	
Supresores del apetito	

Tomado de Bahn, S.L. (1972)

tutos de saliva artificial, cuyas propiedades químicas y físicas son lo más semejante a la saliva humana.

S-Gravenmade y cols. (1974), prepararon una saliva artificial conteniendo mucina extraída de glándula submaxilar de bovino, para ser aplicada en 18 pacientes que padecían xerostomía severa, en la mayoría de los casos debido a radiación de las glándulas salivales con dosis entre 4.000 y 8.000 rad., por períodos de hasta 6 meses. Diez de estos pacientes habían utilizado previamente un sustituto salival preparado en base a carboximetil celulosa (Matzker y Schreiber, 1972), que contenía 10,0 gr/1 de C.M.C., 30,8 gr/1 de sorbitol y sales en una concentración de 38 mg/l. Estos diez pacientes habían dejado de utilizar este sustituto porque les provocaba acumulaciones pegajosas en algunos sitios de la boca, además de su sabor desagradable y la corta duración de su efecto.

Los 18 pacientes a los cuales se les suministró la solución de mucina extraída de glándula submaxilar de bovino, encontraron su sabor más agradable, el efecto en boca era más largo, y no reportaron acumulaciones pegajosas en los pliegues bucales. Ellos concluyeron, que las cualidades humectantes y lubricantes, así como la habilidad para proteger la mucosa de este sustituto salival se debía al alto contenido de mucina en su composición.

Shannon y cols. (1977), desarrollaron un sustituto salival para uso de pacientes que padecían xerostomía provocada por radiación de cabeza y cuello. La solución fue designada con el nombre de Va. Orallube y tenía como objetivo aliviar los malestares de los tejidos blandos e inducir remineralización de los tejidos duros de la boca. Su composición es la siguiente: 20,0 mEq x 1 de potasio, 27,4 mEq x 1 de cloro, 22,0 mEq x 1 de sodio, 1,5 mg% de magnesio, 6,0 mg% de calcio, 21,7 mg% de fósforo (como fósforo inorgánico) y 5,0 mg x 1 de flúor. La gravedad específica fue 1.054 y el pH de 7,0. La fórmula también incluyó preservativos, agentes colorantes y varios sabores. Sus resultados fueron los siguientes: la solución se le administró a 22 pacientes durante 3 meses, éstos reportaron sustancial alivio de los tejidos blandos. La forma de administra-

ción fue libre, de acuerdo a las necesidades de cada paciente. Con respecto a la remineralización de los tejidos duros, los estudios de laboratorio verificaron que cuando se aplicó la solución durante 30 minutos al esmalte reblandecido, se remineralizó significativamente ($P < 0,01$).

Posteriormente, Vissink y cols. (1983), realizaron una comparación clínica entre varios sustitutos de saliva disponible comercialmente, tomando en cuenta las impresiones subjetivas de los pacientes que padecían de xerostomía, luego del tratamiento sintomático con estos sustitutos salivales durante 3 años.

Un total de 137 pacientes en tres grupos participó en la investigación. El Grupo I, formado por 40 pacientes utilizó saliva artificial conteniendo carboximetil celulosa; el Grupo II, constituido por 61 pacientes utilizó alternativamente saliva artificial conteniendo carboximetil celulosa, y mucina y el Grupo III de 36 pacientes, utilizó saliva artificial conteniendo mucina. De este estudio se concluyó, que la saliva artificial conteniendo mucina provee mayores beneficios a los pacientes que padecen de xerostomía.

Gelhard y cols. (1983) también realizaron una investigación donde compararon las propiedades remineralizantes en esmalte humano reblandecido de sustitutos salivales conteniendo C.M.C. o mucina. Los sustitutos de saliva fueron todos basados sobre la misma fórmula conteniendo calcio, fosfato y flúor como medio electrolítico y mucina o C.M.C. como el medio macromolecular. Se demostró que el potencial de remineralización existe en los sustitutos de la saliva cuando el calcio y el fosfato están presentes. Si se omite el F^- se reduce grandemente el potencial de remineralización. Se logró mayor remineralización en los casos en que la saliva contenía C.M.C. que cuando contenía mucina.

En un estudio sobre las propiedades reológicas de sustitutos de saliva conteniendo mucina, C.M.C. o polietileno-xido (PEO) realizado por Vissink y cols. (1984), se encontró que la saliva artificial conteniendo mucina es el mejor sustituto de la saliva natural en cuanto a sus propiedades reológicas.

S-Gravenmade y cols. (1984), realizaron un estudio con 137 pacientes que padecían de xerostomía, para evaluar la eficacia de la saliva artificial conteniendo mucina con la que contiene C.M.C. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: 40 pacientes paralizaron el uso de saliva artificial por diversas razones. De los 97 pacientes remanentes, 96 prefirieron la saliva artificial conteniendo mucina y sólo un paciente continuó con el uso de la saliva que contiene C.M.C. Los pacientes prefirieron el uso de la preparación de mucina por encontrar mayor alivio en los síntomas producidos por la xerostomía.

Vissink y cols. (1985), continuaron con sus estudios sobre las propiedades remineralizantes de los sustitutos de saliva conteniendo mucina o C.M.C. sobre esmalte humano reblandecido *in vitro*. En este caso se utilizaron nueve diferentes sustitutos de saliva y cuatro soluciones control. Los sustitutos de saliva fueron todos basados sobre la misma fórmula conteniendo C.M.C. o mucina como la macromolécula principal y fosfato, calcio y flúor como los principales electrolitos, sorbitol y xilitol. Todos estos sustitutos salivales tuvieron gran potencial remineralizador. Sin embargo, se observó reducción del potencial de remineralización al agregar altas concentraciones de C.M.C. o mucina o después de la adición de sorbitol. La mayor remineralización fue observada en los sustitutos de saliva que contenían mucina o C.M.C. mezclados con xilitol, posiblemente debido a su baja viscosidad.

Visch y cols. (1986) realizaron un ensayo cruzado con sustitutos de saliva que contenían C.M.C. y mucina. El objeto de esta investigación fue comparar y descubrir la efectividad de ambos sustitutos salivales. El estudio se llevó a cabo en 22 pacientes postirradiados, 17 con Síndrome de Sjögren y 3 pacientes con xerostomía de origen desconocido, los cuales utilizaron dichas soluciones conteniendo C.M.C. y mucina durante una semana *ad libitum*. Ninguno de los pacientes, de los asistentes, ni de los médicos fueron enterados del sustituto utilizado. Cada paciente tenía que llenar un cuestionario a 3 diferentes intervalos durante la investigación. Una de las conclusiones del estudio es

que el sustituto que contenía mucina era preferido por los pacientes, comparado con el sustituto que contenía C.M.C.

En otro estudio realizado por Vissink y cols. (1986), sobre las propiedades humectantes de la saliva humana y sustitutos salivales que contenían mucina o C.M.C. sobre la mucosa *in vitro*, se encontró que las propiedades humectantes de los sustitutos que contenían tanto C.M.C. como mucina fue similar al de la saliva mixta humana. Sin embargo, la saliva que contenía mucina tuvo un efecto superior.

Hatton y cols. (1987) realizaron un estudio con el objetivo de comparar la viscosidad y lubricación de la saliva humana con sustitutos de saliva disponibles comercialmente los cuales contenían C.M.C. o mucina. Los resultados indican que la saliva artificial que contiene C.M.C. no parece ser un lubricante biocompatible con las superficies duras, y por lo tanto, no puede proteger contra la rápida atrición observada en individuos con xerostomía. En contraste los sustitutos basados en la mucina, comprobaron ser un buen lubricante con valores comparables a la saliva mixta humana.

Joyston y Kidd (1987) también se dedicaron a estudiar varios sustitutos de saliva disponibles comercialmente para examinar su poder de remineralización y concluyeron que las salivas que tienen bajo pH y no contienen flúor no producen remineralización.

Summary

The present work is a review of the literature about Xerostomyits etiology and current concepts and treatment.

Bibliografía

- BAHN, SL. 1972. Drug related dental destruction. *Oral Surg.* 33: 49-54.
- BATES, JF & ADAMS, D. 1968. The influence of mental stress on the flow of saliva in man. *Archs. Oral Biol.* 13: 593.
- BEN-ARYEH, H; SPIELMAN, A; SIARGEL, R; GUTMAN, D; SCHARF, J; NAHIR, M & SCHARF, Y. 1981. Sialochemistry for diagnosis of Sjogren's Syndrome in xerostomy patients. *Oral Surg.* 54: 487-490.
- CHERASKIN, E. 1974. Dry mouth and dysglycemia. *J.A.M.A.* 229: 523.
- CHISHOLM, DM; FERGUSON, M; JONES, J & MASON, DR. 1978. Introduction to Oral Medicine. W.B. Saunders Company. 143-144.
- ERICSSON, S. 1974. The prevalence of hyposalivation in rheumatoid arthritis and its relation to the sialographic appearance of the parotid gland. *Oral Surg.* 38: 315-331.
- FRANK, RM; HERDLEY, J; PHILIPPE, E. 1965. Acquired dental defects and salivary gland lesions after irradiation for carcinoma. *J. Am. Dent. Assoc.* 70: 868-883.
- GALIL, KA. 1976. Xerostomic a post-operative complication of vagotomy. *J. Oral Med.* 31: 82-83.
- GELHARD, TBFM; FILDER, V; S-GRAVENMADE, EJ & BISSINK, A. 1983. Remineralization of softened human enamel in mucin or CMC containing artificial salivas. *J. Oral Pathol.* 12: 336-341.
- GLASS, BJ; VAN DIS, ML; LANGLAIS, RP & MILES, DA. 1984. Xerostomic: Diagnosis and Treatment planning considerations. *Oral Surg.* 58: 248-252.
- HASLER, RJ; N'GUYEN, VT; RITSCHARD, J & MONTANDON, PB. 1977. Differential diagnosis of xerostomic by quantitative salivary gland scintigraphy. *Ann. Otol.* 86: 333-339.
- HATTON, MN; LEVINE, MJ; MARGARONE, JR & AGUIRRE, A. 1987. Lubrication and viscosity features of human saliva and commercially available saliva substitutes. *J. Oral. Maxillofac. Surg.* 45: 496-499.
- JENKINS, GN. 1968. The physiology and biochemistry of the mouth. Fourth edition. Blackwell. Scientific Publications Oxford Chapter IX.
- MARTIN, DW. 1970. Lupus Erythematosus its oral manifestation. *Oral Surg.* 29: 846-848.
- MASON, DK & CHISHOLM, DM. 1975. Salivary Glands in health and disease. Saunders. London.
- MATHEW, RJ; WEINMAN, M & GLAGHORN, JL. 1979. Xerostomia and sialorrhea in depression. *Am. J. Psychiatry.* 136: 1476-1477.
- MATZKER, J & SCHREIBER, J. 1972. Syntetischer Speichel zur therapie der hiposialien, insbesondere bei der radiogenen sialadenitis. *Z. Laryngol Rhinol Otol.* 51: 422-428.
- ROBINSON, JE. 1964. Dental management of the oral effects of radiotherapy. *J. Pros. Dent.* 14: 582-587.
- SHANNON, IL; MC CRARY, BR & STARCKE, NE. 1977. A saliva substitute for use by xerostomic patients undergoing radiotherapy to the head and neck. *Oral Surg.* 44: 656-66.
- S-GRAVENMADE, EJ; ROUKEMA, PA & PANDERS, AK. 1974. The effect of mucin containing artificial saliva on sever xerostomic. *Int. J. Oral. Surg.* 3: 435-439.
- S-GRAVENMADE, EJ; PANDERS, AK; PELUSEN, JK and VERMEY, A. 1981. Mucin containing artificial saliva and the clinical applualins. *J. Dent. Res.* 60:A 467.
- S-GRAVENMADE, EJ; VISSINK, A; PANDERS, AK; VERMEY, A. 1984. Artificial saliva in the management of patients suffering from xerostomia. *Gerodontology.* 3(4) p. 243-250.
- VISSINK, A; S-GRAVENMADE, EJ; PANDERS, AK; VERMEY, A; PETERSEN, JK; XISCH, LL & XHAUB, RMH. 1983. A clinical comparison etween commercially available mucin and CMC containing saliva substitutes. *Int. J. Oral. surg.* 13: 231-238.
- VISCH, LL; S-GRAVENMADE, EJ; SCHAUB, RM; VAN PUTTEN, WL. 1986. A double blind crossover trial of CMC and mucin containing saliva substitutes. *Int. Journal. Oral. Maxillofac. Surg.* 15(4) P. 395-400.
- VISSINK, A; WATERMAN HA; S-GRAVENMADE, EJ; PANDERS, AK & VERMEY, A. 1984. Rheological properties of saliva substitutes containing mucin, carboxymethylcellulose or Polyetylenoxide. *J. Oral Pathol.* 13: 22-28.
- VISSINK, A; S-GRAVENMADE, EJ; GELHARD, TBFM; PANDERS, AK & FRANKEN, MH. 1985. Rehardening properties of mucin or CMC containing saliva substitutes on softened human enamel. Effects of Sorbitol, Xylitol and increasing viscosity. *Caries Res.* 19: 212-218.
- VISSINK, A; DE JONG, HP; BUSSCHER, HJ; ARENDS, J & S-GRAVENMADE, EJ. 1986. Wetting properties of human saliva and saliva substitutes. *J. Dent. Res.* 65(9): 1121-1124.
- WEISBERGER, D. et al. 1940. Development of caries on the teeth of albino rats following extirpation of the salivary gland. *Amer. J. Orthodont.* 26: 88.
- JOYSTON-BECHAL, S & KIDD, EAM. 1987. The effect of three commercially available saliva substitutes on enamel *in vitro*. *Br. Dent. J.* 163: 187-190.