

## **Manejo Terapéutico del paciente con xerostomía.**

*Recibido para arbitraje: 26/06/2000  
Aceptado para publicación 10/07/2000*

Valicena M. Odontólogo Periodoncista UCV  
Escalona, LA. Profesor agregado de la Facultad de Odontología de la UCV.

### **Resumen**

La xerostomía es la manifestación clínica más común de las disfunciones salivales y consiste en una disminución de la secreción salival. Aunque no es considerada como una enfermedad "per se", puede implicar la presencia de alteraciones relacionadas directamente con las glándulas salivales o ser el resultado de trastornos sistémicos.

Etiológicamente la xerostomía es la consecuencia de varias condiciones de tipo reversibles o irreversibles entre las cuales encontramos: la ingesta de medicamentos, terapias oncológicas (radiación y/o quimioterapia), terapia quirúrgica, alteraciones psicológicas, enfermedades autoinmunes como el Síndrome de Sjögren y el Lupus Eritematoso Sistémico entre otras.

La importancia de la saliva se apoya en los elementos que la conforman y como éstos llevan a cabo sus actividades dentro de la cavidad bucal. Estas funciones se encuentran comprometidas cuando existe disminución del flujo salival y producen gran impacto en la calidad de vida de estos pacientes, los cuales pueden presentar dificultad para hablar, comer y dormir. Al examen clínico se observa la presencia de caries extensas, aparición de enfermedades oportunistas como la candidiasis, y la mucosa bucal se observa eritematosa.

Es por lo tanto importante para el odontólogo reconocer esta condición realizando un apropiado diagnóstico del paciente con "Síndrome de boca seca" o xerostomía, investigar su etiología y determinar la capacidad secretora de las glándulas salivales, todo esto con el propósito de aplicar el tratamiento más adecuado para el paciente.

Esta revisión tiene por objeto presentar un protocolo de atención odontológica para el paciente con xerostomía, dependiendo de su etiología y grado de afección de las glándulas salivales.

Palabras claves: Xerostomia, salivary function and treatment.

Therapeutic management of xerostomic patient.

### **ABSTRACT**

Xerostomia is the most common manifestation of salivary dysfunction and consists in a decreasing of salivary secretion. Although, xerostomia is not a disease, it involves alterations directly related to salivary glands or systemic diseases.

The etiology of xerostomia could be associated to: Therapeutic drugs, oncologic therapy (radiation and/or chemotherapy), surgery, psychological alterations, autoimmune disease like Sjögren's Syndrome and Systemic Lupus Erythematosus and others.

The saliva importance lies on its elements and how they function in the oral cavity. These functions are affected when salivary flow decreases and impacts on life quality of these patients, producing difficulty to speaking, eating and sleeping. At the clinical examination they could present extensive caries and opportunistic diseases i.e. candidiasis. Therefore, is

important to the dentist to recognize this condition doing an appropriate diagnostic of the xerostomic patient, searching its etiology and determining the secretory capacity of the salivary gland, with the purpose of applying the most appropriate treatment for the patient. The purpose of this review is to present a protocol to attend the xerostomic patient, depending of the etiology, and affection degree of the salivary gland.

## INTRODUCCION

La xerostomía es la manifestación clínica mas común de las disfunciones salivales y consiste en una disminución de la secreción salival, denominada también boca seca, asialorrea o hiposalivación<sup>28</sup>. Junfin y col.<sup>27</sup> la definen como una condición clínica subjetiva donde hay menos cantidad de saliva de lo normal, sin tener una definición entre límites normales y anormales.

### **Etiología de la xerostomía.**

La xerostomía aunque no es considerada como una enfermedad, puede implicar la presencia de alteraciones relacionadas directamente con las glándulas salivales o ser el resultado de trastornos sistémicos<sup>32</sup>. Entre las causas de la xerostomía podemos incluir el uso de medicamentos, terapias oncológicas (radiación o quimioterapia), terapia quirúrgica, alteraciones psicológicas, enfermedades autoinmunes como el síndrome de Sjögren y el lupus eritematoso sistémico entre otras<sup>15</sup>.

Estos factores modifican la secreción del flujo salival por diferentes mecanismos que incluyen: la interrupción de la función de nervios autónomos, interferencias con las células ductales o acinares de las glándulas salivales, citotoxicidad, efectos indirectos (vasoconstricción o vasodilatación, balance de fluidos y electrolitos) y trauma físico a las glándulas salivales y nervios<sup>10</sup>.

Xerostomía por medicamentos. La toma de ciertos medicamentos es la principal etiología de la Xerostomía, pero rara vez provocan un daño irreversible a las glándulas salivales, por lo que al suspender su ingesta los signos y síntomas de la xerostomía desaparecen. Se conocen mas de 430 medicamentos que tienen el potencial de producir xerostomía, siendo los mas utilizados las mezclas analgésicas, los anticonvulsivantes, antihistamínicos, antihipertensivos, antieméticos, antiparkinsonianos, antiespasmódicos, anorexígenos, diuréticos, descongestionantes, expectorantes, relajantes musculares y psicotrópicos.<sup>1,16</sup>

Estas drogas o fármacos son capaces de aumentar, disminuir o alterar la composición del fluido salival, posiblemente porque imitan la acción del sistema nervioso autónomo o por acción directa sobre los procesos celulares necesarios para la salivación. Pueden también afectar indirectamente el flujo salival por alteración del balance de los fluidos y electrolitos o por perturbar el flujo sanguíneo hacia las glándulas salivales<sup>35</sup>.

El efecto de boca seca producido por un medicamento puede ser potenciado cuando se combina con otro, por ejemplo, la prescripción de psicotrópicos como son los neurolépticos junto a los antidepresivos prescritos en el tratamiento de personas con trastornos psicológicos emocionales<sup>35</sup>.

Xerostomía por trastornos sistémicos. 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<sup>20,44</sup>.

Entre las enfermedades autoinmunes que inducen a la xerostomía se encuentran: el síndrome de Sjögren, la artritis reumatoide, el lupus eritematoso sistémico y la esclerodermia<sup>42</sup>. 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<sup>14,36</sup>. 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. Puede ser vista sola (síndrome de Sjögren primario) o en asociación con otras enfermedades reumatoideas autoinmunes como la artritis reumatoidea, el lupus eritematoso sistémico, la esclerodermia, cirrosis biliar primaria y vasculitis (síndrome de Sjögren secundario)<sup>46</sup>.

Cuando el odontólogo sospecha de la presencia de este síndrome, el paciente debe ser referido para que se le realiza una biopsia de las glándulas salivales menores en labio inferior y se indican exámenes serológicos especiales como el factor reumatoideo, anticuerpos anti IgG, anti Ro/SS-A y anti Ro/SS-B<sup>34</sup>.

Otra enfermedad que produce comunmente xerostomía es la diabetes, Sreebny<sup>44</sup>, refiere que la saliva total de pacientes diabéticos no controlados es aproximadamente de un tercio a la mitad de la cantidad de saliva de los no diabéticos. Los pacientes diabéticos no controlados pueden presentar algunas manifestaciones clínicas consecuencia de la enfermedad como son: polidipsia, poliuria, y polifagia que provocan en el paciente la sensación de boca seca<sup>2</sup>. Lo que se produce en los pacientes diabéticos no controlados que presentan xerostomía es la destrucción progresiva del parénquima glandular, otras veces pueden afectarse los vasos y nervios ocasionando efectos pasajeros y de carácter reversible<sup>44</sup>.

Xerostomía por radioterapia y quimioterapia. Las radiaciones ionizantes pueden causar varios grados de alteraciones a las glándulas salivales; daño que se manifiesta con la destrucción de las células acinares con la subsecuente atrofia y fibrosis de la glándula. El grado de alteración está relacionado con el factor dosis-volumen-tiempo de exposición a las radiaciones y la edad del paciente. Este tratamiento mejora la calidad de vida del paciente, pero, el promedio del flujo salival disminuye con el aumento de la radioterapia<sup>10,23,36</sup>. Son más sensibles a las radiaciones (en orden decreciente), las glándulas parótidas, las submandibulares, las sublinguales y las glándulas menores. Las células serosas acinares parecen ser más sensibles a la radiación que las células mucosas.

La respuesta clínica inicial del paciente postirradiado se refleja en el aumento de la glándula salival asociada con dolor y boca seca. Hay tendencia a una disminución continua del flujo salival por algunos meses después de la radioterapia debido a la degeneración progresiva de las glándulas y la recuperación máxima de ésta se puede producir de 6 a 12 meses postratamiento<sup>10,36</sup>. Se han reportado cambios en la composición salival postradiación del paciente, estos cambios pueden ser; disminución ligera del pH y de la

capacidad amortiguadora, observándose un incremento en la concentración de proteínas, magnesio, calcio y cloruro de sodio<sup>18,36</sup>.

La quimioterapia puede también producir cambios en la salivación, la saliva total puede presentar modificaciones en su composición o encontrarse ligeramente disminuía. Estas alteraciones son usualmente transitorias y menos severas que las producidas por la radioterapia, pero al combinarse al mismo tiempo estos dos tratamientos, los efectos son mas pronunciados que cuando se realizan por separado. Las drogas quimioterapéuticas afectan principalmente a las células de la mucosa, tanto a las sanas como a las alteradas, induciendo poca resistencia al trauma pudiéndose producir úlceras espontáneas, inflamación generalizada de los tejidos mucosos (mucositis), infecciones, hemorragias a nivel de las encías, lengua y labios, además de dolor que dificulta la ingesta de alimentos<sup>25</sup>.

Xerostomia por injurias quirúrgicas y traumáticas. Los traumas a nivel de las glándulas salivales producto de accidentes en la zona de cara y cuello, así como las cirugías para la remoción de tumores, pueden producir pérdida de la inervación, daño del parénquima y de los conductos excretores de las glándulas salivales o comprometer su irrigación sanguínea. Cuando los conductos están fracturados se procede a la reposición quirúrgica del conducto excretor salival para preservar su función específica<sup>36</sup>.

Existen otros factores que influyen en la cantidad del flujo salival no estimulado como son: el grado de hidratación de la persona, el ritmo biológico, la edad, el estado emocional y la función masticatoria<sup>9,10</sup>.

### **Evaluación del paciente con xerostomía.**

El diagnóstico de la xerostomía se fundamenta en los datos obtenidos a través de la historia clínica general del paciente. Los antecedentes personales y familiares son importantes para conocer el uso de medicamentos, historia de terapia de radiación, historia familiar de enfermedades reumáticas o síntomas de enfermedades autoinmunes<sup>50</sup>. Algunas de las quejas mas comunes del paciente con xerostomía son: sensación de sequedad y ardor en boca y garganta, molestias al utilizar las prótesis, necesidad de ingerir líquidos frecuentemente, la comida se queda adherida a las mucosas y dientes, las obturaciones se caen con facilidad y aumenta el índice de caries.<sup>31,43,50</sup>

Por su parte el odontólogo debe observar ciertos signos al realizar el examen clínico como: desprendimiento de parte del epitelio de la mucosa al remover los rollos de algodón de la boca, los dedos de los guantes o los instrumentos tienden a adherirse a los tejidos bucales del paciente, el paciente tiene problemas con las prótesis, los cuales no pueden ser atribuidos a fallas en el diseño o construcción de las mismas, presencia de caries recurrentes y en zonas donde su aparición es poco frecuente.<sup>44</sup>

Existen pruebas específicas para examinar el flujo salival como son la sialografía, sialometría, la sialoquímica y la biopsia de glándulas salivales. La sialografía es un examen que consiste en la inyección de un material radiopaco de manera retrógada dentro del sistema de los conductos salivales con el objeto de definir la anatomía de las glándulas. Esta prueba es de gran importancia para demostrar la presencia de masas o sialolitos, aunque presenta desventajas como es; lo difícil de la técnica ya que es invasiva y el paciente puede reaccionar de manera crónica o aguda al material de contraste.<sup>14</sup>

La sialometría mide la cantidad de saliva estimulada y no estimulada, tanto la total como la de alguna de las glándulas en particular.<sup>17</sup> Esta prueba se debería incluir como parte del

examen clínico bucal de rutina en la consulta odontológica. La producción normal diaria de saliva total es de 500 ml, de los cuales aproximadamente 200 ml son secretados durante las comidas y 300 ml son de flujo salival en reposo.<sup>14</sup> Närhi , luego de revisar varios estudios encontró que cifras entre 0.12 - 0.16 ml/min constituyen el rango crítico para el flujo salival no estimulado en individuos con hipofunción salival, sin embargo, Dawes<sup>7</sup> afirma que la experiencia de xerostomía es particular para cada paciente y al tener una reducción del 40-50% del valor normal de ese individuo, pueden aparecer los síntomas de xerostomía.<sup>32</sup>

La sialoquímica, detalla la composición de las secreciones salivales, así como la concentración de las mismas.<sup>14</sup>

La biopsia de las glándulas salivales mayores o menores, permite observar la presencia de infiltrados inflamatorios, destrucción acinar, dilatación de los conductos salivales con material mucoso espeso y algunas veces fibrosis.<sup>14</sup>

El ultrasonido, la resonancia magnética y la tomografía computarizada son pruebas que también pueden ser utilizadas para el diagnóstico de patologías en las glándulas salivales.<sup>17</sup>

### **Efectos de la xerostomía.**

Uno de los primeros cambios que ocurren en la boca con xerostomía, es que la saliva se observa espumosa y aumenta la viscosidad de la misma, y sus efectos sobre los tejidos blandos y duros de la cavidad bucal pueden ser observados.<sup>14</sup>

Efectos sobre los tejidos blandos. La alteración de la película salival hace a los tejidos blandos más susceptibles a la desecación, desepitelización e injurias del medio ambiente, facilita la colonización por parte de la microbiota oportunista, y esto a su vez favorece la inflamación de las mucosas (mucositis), la presencia de ulceraciones dolorosas, infecciones locales (candidiasis), sensibilidad, queilitis angular, ardor en la mucosa bucal y lengua con la consecuente dificultad para el paciente de comer, hablar, utilizar sus prótesis y dormir, lo que afecta su calidad de vida.<sup>40,44,50</sup>

La mucositis es la inflamación generalizada de las membranas mucosas, se presenta principalmente como efecto secundario a la aplicación de radioterapia, ya que disminuye la irrigación sanguínea local, y con la utilización de quimioterapia, ya que estas drogas interfieren en la duplicación, maduración y crecimiento de las células causando cambios atróficos. Debido a que la mucosa bucal está recubierta por un epitelio cuyas células tienen un promedio de vida de 8 días, al interrumpirse la proliferación celular se producen cambios en los tejidos mucosos, se hacen más delgados, quebradizos, eritematosos, y sensibles, produciéndose en casos más severos la aparición de úlceras dolorosas que tienden a infectarse y sangrar. La mucositis suele aparecer entre el quinto y séptimo día después de la administración de la quimioterapia.<sup>8</sup>

En los pacientes con xerostomía, la masticación, la deglución y el habla se dificultan debido a la disminución de lubricantes salivales, los alimentos no se degustan si no se encuentran disueltos, ya que la saliva actúa como medio para la activación de receptores de las papilas gustativas, conjuntamente, hay aumento en la sensibilidad de los sabores fuertes como la sal, ácidos, pastas dentales, etc. Además la pérdida de saliva podría ser amenazadora para un paciente que necesita de la dilución de tabletas de nitroglicerina sublingual durante un ataque de angina de pecho.<sup>26</sup> Clínicamente la lengua se observa eritematosa, fisurada y con atrofia de sus papilas.<sup>47,50</sup>

Se maneja poca información acerca de la relación entre xerostomía y enfermedad periodontal. Craw y col.<sup>5</sup> no encontraron una relación consistente entre las condiciones periodontales y el promedio de flujo salival en individuos sanos. Hillman<sup>21</sup> señala que la placa dental subgingival depende más del fluido crevicular que de la saliva, por lo tanto la xerostomía puede no tener un impacto directo sobre la flora subgingival y el efecto puede ser secundario a los cambios en la flora asociada a la corona de los dientes. Ferguson<sup>13</sup> por el contrario, afirma que la enfermedad periodontal es un problema de los individuos con xerostomía debido a la acumulación de placa dental y restos de alimentos. Joyston-Bechal<sup>26</sup> señalan que los tejidos periodontales pueden presentar alteraciones por los efectos de la radiación en la zona de cabeza y cuello, ya que la vascularidad está reducida y la capacidad de reparación y remodelado óseo está afectada. Así mismo, la periodontitis crónica preexistente a la terapia de radiación, precipita a una osteoradionecrosis. En contraste, Markitziu y col.<sup>30</sup> no observaron diferencias en los índices de placa dental y tejidos periodontales en pacientes pre-irradiados y post-irradiados.

Efectos sobre los tejidos dentarios. Cuando existe disminución del flujo salival, la función de despeje o aclaramiento que en condiciones normales lleva a cabo la saliva, también disminuye favoreciéndose el acúmulo de placa dental y depósitos alimenticios y en consecuencia se puede observar un aumento en el índice de caries.<sup>29</sup> Estas caries se manifiestan en sitios no usuales como las superficies radiculares y las caras vestibulares, linguales y superficies incisales de los dientes. Un hallazgo común es la formación de caries rampante, las cuales se pueden desarrollar en semanas o meses y no en años como normalmente ocurre.<sup>46</sup> Sin la protección salival, los dientes se vuelven extremadamente sensibles al frío y al calor, particularmente si hay áreas de dentina expuesta.<sup>26</sup>

### **Manejo del paciente con xerostomía**

El control del paciente con xerostomía se inicia con una historia clínica completa con el fin de diagnosticar la alteración y su etiología, para luego instaurar un plan de manejo y tratamiento individualizado para cada caso, aliviando o eliminando los signos y síntomas de la xerostomía.<sup>14,45</sup>

El manejo del paciente con xerostomía se realiza a través de diferentes vías que incluyen:

- Medidas preventivas, donde se lleva a cabo un programa de educación para el paciente con recomendaciones individuales, información audiovisual y material impreso.
- Manejo de los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal.
- Manejo protésico adecuado al caso.
- Manejo médico-psicológico del paciente.

Medidas preventivas. La identificación temprana del paciente con xerostomía seguida por la intervención rápida es lo más aconsejable para prevenir las consecuencias de esta alteración, con énfasis en visitas frecuentes al odontólogo cada 3 o 4 meses. Las medidas preventivas incluyen: vigilancia de la higiene bucal, prevención de infecciones, humectación de la cavidad bucal, mantenimiento de la integridad de la mucosa bucal y un óptimo estado nutricional del paciente.<sup>9</sup>

*Medidas de higiene bucal:* Los pacientes con xerostomía deberán reforzar las técnicas de higiene bucal que incluyen el uso del cepillo dental con las cerdas mas suaves del mercado, pastas dentales con fluoruros, uso del hilo dental y enjuagues bucales.<sup>11</sup>

Los geles con fluoruro de sodio al 1% o gel de fluorfosfato acidulado al 1% y el uso de pastas dentales que contengan fluoruros pueden ser aplicados en el cepillo dental y dejar el gel sobre los dientes de 2 a 3 minutos antes de escupirlos. El gel de fluoruro también puede ser aplicado en cubetas individuales bien ajustadas que se colocan sobre los dientes dejándose por 4 minutos antes de remover la cubeta. Se recomienda este tipo de aplicación con una frecuencia semanal durante un lapso de cuatro a seis semanas.<sup>4,37</sup>

Los enjuagues bucales también ayudan a la eliminación de detritus alimenticios y a mantener la mucosa lubricada, pero pueden producir ardor al paciente cuando la mucosa está alterada, en esos casos, se recomienda el uso de soluciones salinas o enjuagues con bicarbonato de sodio. Estos enjuagues se recomiendan cada 2 a 4 horas dependiendo de la necesidad del paciente.<sup>8,9</sup> El uso de enjuagues bucales con clorhexidina al 0,12% dos veces al día o la aplicación de clorhexidina en gel al 1% todas las noches por 14 días, puede reducir el conteo de Lactobacillus disminuyendo la formación de caries dental.<sup>26</sup>

Hay pacientes con enfermedades sistémicas como la artritis reumatoidea que limitan los movimientos del paciente, en estos casos se indican cepillos dentales modificados, cepillos dentales eléctricos e irrigadores de agua a presión.<sup>14</sup>

El momento mas importante para la higiene bucal es en la noche antes de dormir, ya que la presencia de placa dental y restos alimenticios, sumado a la disminución del flujo salival durante el sueño, proporcionan condiciones óptimas para el desarrollo de caries dental.

*Uso de sustancias paleativas:* Los pacientes que tienen xerostomía toman una variedad de líquidos como autotratamiento. El líquido de primera elección es el agua. Ingerida principalmente durante las comidas.<sup>44</sup> Algunas personas encuentran que la bebidas carbonatadas y los jugos de frutas alivian mejor la sensación de sequedad de la boca, lo que se contraindica es el consumo de caramelos, gotas ácidas y mentas porque predisponen a la aparición de caries dental.<sup>14</sup>

Otra medida alternativa es el uso de humidificadores de ambientes en la habitación, principalmente de noche, esto ayuda al alivio de la sequedad de la garganta y la lengua.<sup>45,46</sup>

Manejo de los tejidos blandos. Una queja común de los pacientes con xerostomía es la sequedad de los labios, por lo que se recomienda el uso de labiales a base de petrolatum y cremas con lanolina, que aplicadas regularmente ayudan a hidratar los tejidos.<sup>45,46</sup>

Para la inflamación de las mucosas bucales se deben tomar medidas preventivas y de tratamiento para atenuar o evitar las consecuencias de la misma. Entre las medidas preventivas se debe promover la higiene regular del paciente (cepillado después de cada comida y antes de dormir, enjuagues bucales con clorhexidina y consultas frecuentes con el odontólogo), estimularlo a tener una alimentación balanceada con la toma adicional de vitamina B y C, la toma de por lo menos 2 litros de agua al día para promover la hidratación. También se indica el uso de un elixir compuesto por Benadryl® (antihistamínico) Kaopectate® (antidiarreico) o Maloox® (antiácido), esta solución se debe indicar como enjuague bucal, en caso de ingestión se debe advertir al paciente que el Benadryl® puede producir somnolencia.<sup>10</sup> Estos enjuagues bucales se indican varias veces al día y especialmente antes de las comidas.<sup>31</sup>

Debido a la alteración de la flora bucal, las infecciones por *Candida* son comunes en estos pacientes y deben ser controlados con cultivos. Greenspan<sup>17</sup> recomienda medicaciones bucales tópicas para el tratamiento de la candidiasis que incluyen el uso de Clotrimazol®: disolver en la boca 1 tableta de 10mg. 5 veces al día; además 200.000 unidades de Nistatina®, 1 o 2 tabletas disueltas lentamente en la boca 5 veces al día, o disolver en la boca 1 óvulo vaginal de Nistatina® de 100.000 unidades 3 veces al día. Ambas, el Clotrimazol® y la Nistatina® contienen agentes azucarados, por lo que se deben usar con precaución en pacientes dentados con xerostomía. Estos medicamentos necesitan disolverse en la boca, por lo cual se recomienda al paciente tomar un poco de agua para su uso. Otro medicamento indicado para la candidiasis es el Fluconazol en cápsulas, su uso parenteral es recomendado por ser menos tóxico, pero debe ser empleado con cautela en pacientes con problemas renales. Los efectos secundarios ocasionales son: náuseas, diarrea, eritema y molestias abdominales.<sup>26</sup>

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.

Otra alteración de los tejidos blandos que se puede presentar en pacientes con xerostomía, es la queilitis angular y para su tratamiento se recomienda el uso de Nistatina® en crema (aplicar en la zona 3 a 4 veces al día), Clotrimazol® en crema (aplicar en la zona 2 a 3 veces al día y una vez desaparecida la lesión, aplicarla por varios días mas para evitar la recidiva), o Ketoconazol® en crema (aplicar una vez al día).<sup>17</sup>

En caso de dolor se recomienda la prescripción de analgésicos no esteroideos y acetaminofenos. Se puede prescribir acetaminofén con codeína (Acuten®): tomar una tableta cada 6 horas.<sup>31,45</sup> Se puede indicar Lidocaina® al 2% en forma de solución viscosa, que puede ser utilizada tópicamente para controlar el dolor, la irritación y la inflamación de las mucosas bucales.<sup>44</sup>

Otra alternativa es el uso de Mucaïne® (mezcla de hidróxido de aluminio, hidróxido de magnesio) como anestésico tópico de las mucosas, se usa en forma de gargarismos 4 veces al día 15 minutos antes de comer y al acostarse.<sup>13,26</sup>

Manejo de los tejidos dentarios. Debido a que el índice de caries es muy alto en este tipo de pacientes, se les debe advertir la posibilidad de perder las restauraciones rápidamente. Se recomiendan las restauraciones con amalgama en lugar de resinas compuestas, y en lo posible utilizar extensas amalgamas en lugar de prótesis fija, ya que las zonas cervicales son muy sensibles a la actividad de caries. El vidrio ionomérico pareciera una buena alternativa por su acción liberadora de fluoruro, pero no se recomienda porque pierde su integridad marginal cuando se deshidrata.<sup>34</sup>

Manejo protésico del paciente con xerostomía. 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, por ejemplo el Ketazol®, cada vez que las usen y se enjuaguen la boca después de cada comida.<sup>26</sup>

La radiación induce cambios progresivos e irreversibles a nivel de los tejidos, lo que implica ajustes frecuentes de las prótesis. Cuando se van a confeccionar prótesis nuevas se recomienda esperar un período de por lo menos un año, cuando ha disminuído la fragilidad



de los tejidos y el potencial de osteoradionecrosis es menor. Otros autores <sup>31</sup> afirman que las prótesis se pueden realizar una vez que las reacciones agudas de los tejidos han sido resueltas entre la cuarta y sexta semana postirradiación.

Los pacientes que son edéntulos totales antes de la radioterapia tienen menor riesgo de sufrir necrosis ósea y no necesitan esperar períodos mayores de 6 meses para la instalación de prótesis nuevas. Los pacientes que presentan una mucosa bucal no resiliente, delgada con poco reborde y además presentan xerostomía crónica se les debe indicar prótesis con bases blandas.

Se han diseñado prótesis dentales totales con reservorios de saliva artificial en su estructura. Hirvikangas y col. <sup>22</sup> 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. <sup>50</sup> 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.
- .- La necesidad de aumentar el tiempo de liberación del agente humectante de la prótesis.

Sinclair y col. <sup>39</sup> 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 de 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.

Manejo médico-psicológico. La xerostomía causada por medicamentos es la más frecuente y reversible. El odontólogo no puede alterar la medicación del paciente, por lo que debe consultar con el médico tratante la posibilidad de utilizar otras alternativas como:

- .- La eliminación de algunos medicamentos o la reducción de su toma. <sup>33,44</sup>
- .- Indicar un cambio en la manera de tomar los medicamentos, por ejemplo, determinando en que momento del día el paciente presenta mayor sequedad en la boca y no medicarlo en esos momentos. <sup>36,44</sup>
- .- Sustituir un medicamento por otro que no produzca efectos secundarios como la xerostomía. <sup>32,44</sup>

Se trabajará con un nutricionista y este le recomendará una dieta adecuada, individualizada, dependiendo de las preferencias del paciente; que sea gustosa y nutritiva; ya que los pacientes prefieren comidas húmedas y grasosas.

El paciente con xerostomía debe ser tratado con mucho amor y cuidado, ya que su calidad de vida ha sido seriamente afectada, y además puedes presentar serias enfermedades sistémicas y emocionales. <sup>36</sup>

### **Tratamiento de la xerostomía.**

Los pacientes con disfunción salival se dividen en dos categorías: los que responden y los que no responden a agentes estimulantes o diferentes medicamentos. <sup>28</sup>

Estimulación de las glándulas salivales. La estimulación de las glándulas salivales es óptima para el paciente que tiene alguna función remanente de las glándulas salivales. Las sustancias que promueven la secreción salival se denominan sialogogos, ejemplo de ellos son los agentes que estimulan el gusto como los dulces.<sup>14</sup>

Los pacientes que aún tienen alguna función glandular pueden ser identificados realizando una sialometría salival, si producen flujo salival, los tejidos glandulares residuales pueden ser ayudados con estimulación. Esta puede realizarse a través de la activación de las glándulas salivales por la masticación, el uso de medicamentos o estimulación eléctrica.<sup>10,41,45</sup>

*Estimulación de la función masticatoria.* La masticación es un estímulo efectivo para aumentar el flujo salival, en este caso se le indica al paciente el consumo de alimentos que requieran una masticación vigorosa (zanahoria, céleri, etc), el mantener objetos en la boca (huesos de aceituna) o el uso de materiales que requieran ser masticados constantemente (parafina o gomas de mascar).<sup>44,45</sup> Las gomas de mascar que contengan sorbitol o xylitol pueden proporcionar beneficios inmediatos aumentando el flujo salival, este incremento en la producción de saliva aumenta la capacidad amortiguadora de la saliva, ayuda en la eliminación de restos alimenticios y favorece la función remineralizadora de la saliva.<sup>8,37,38</sup>

*Estimulación por medicamentos.* Como sustancias extrínsecas estimuladoras de la secreción salival, han sido explorados medicamentos como la pilocarpina, el anetolditioltione y la bromhexina. Estos fármacos deben administrarse bajo el cuidado del especialista y seguido de un examen médico.<sup>46</sup>

La pilocarpina es un alcaloide natural, estimulador de las glándulas exocrinas, una droga parasimpaticomimética que ha sido empleada desde hace 100 años. El flujo salival aumenta a los 15 minutos de administrada la droga y mantiene su efectividad por un período de 1 a 2 horas. Es metabolizada rápidamente y eliminada principalmente por la orina. Entre los efectos secundarios encontramos sudoración, náuseas, vómitos, calambres abdominales, diarrea; poliuria, dolor de cabeza, síncope, temblores, alteraciones cardiovasculares, como hipotensión, bradicardia, arritmia. Por lo tanto está contraindicado en pacientes con hipersensibilidad a la droga, asma bronquial, problemas cardíacos, obstrucción del tracto urinario, úlcera péptica, espasmos gastrointestinales, hipertiroidismo y enfermedad de Parkinson.<sup>19</sup>

Si se va a prescribir el uso de pilocarpina se recomienda su administración antes o durante la etapa de radiación para reducir la severidad de la xerostomía.<sup>31</sup> Ferguson<sup>13</sup> indica dosis entre 1mg. a 10 mg. cuatro veces al día. El ha encontrado que las respuestas al medicamento son variables e individuales para cada paciente, por lo tanto se requiere la realización de más estudios.

Otro medicamento que se ha propuesto para ser utilizado en pacientes con xerostomía es el Sialor® o Sulfarlem®. Es una droga parasimpaticomimética, cuyo mecanismo de acción consiste en aumentar el número de receptores muscarínicos-colinérgicos de las glándulas salivales y por esta vía aumentar la secreción salival. La efectividad de este medicamento está en controversia.<sup>46,48</sup> La dosis y administración del Sialor® es de tres tabletas al día antes de cada comida. El efecto terapéutico se desarrolla en forma gradual después de varios días de tratamiento y la administración del mismo puede ser por tiempo indefinido.<sup>3</sup> En caso de no observarse ninguna mejoría con el medicamento en un período entre 2 y 6

meses, no debe insistirse en su uso. Como efectos secundarios ocasionales se han observado molestias abdominales.<sup>6,13</sup>

Otro sialogogo sistémico es la bromexina, agente mucolítico, usado en las bronquitis crónicas. No se han observado efectos beneficiosos en el tratamiento de la disfunción salival, por lo que está en controversia su utilización.

*Estimulación eléctrica.* Existe en el mercado el Sistema Salivador Biosonics SAL®. Es un dispositivo eléctrico que estimula el sistema nervioso aferente de la boca y la faringe induciendo a un aumento en la secreción salival.<sup>44</sup> Sin embargo, Sreebny<sup>45</sup> refiere haber utilizado estimulación eléctrica en lengua y paladar de pacientes que presentaban el síndrome de Sjögren, la respuesta secretora fue escasa y en pacientes cuyo flujo salival estaba muy disminuido o no existía función glandular, la respuesta fue nula.

Uso de saliva artificial y saliva autógena. Para los pacientes que no responden a la estimulación de las glándulas salivales y no tienen flujo salival, los sustitutos salivales son un instrumento terapéutico de mucha utilidad, que buscan restaurar la función salival.<sup>12,28</sup>

Los sustitutos salivales sobre los cuales hace mayor referencia la literatura son: los que contienen mucina extraída de glándula submandibular de bovino (sGravenmade y col. 1974), los que se preparan en base a carboximetilcelulosa (Matzker y Schreiber, 1972), y los desarrollados por Shannon y col. (1977) que contienen sales minerales.<sup>12</sup>

Las soluciones artificiales que contienen mucina son las más aceptadas por parte de los pacientes, debido a que su viscosidad se asemeja más a la saliva natural, no poseen sabor y debido a su capacidad lubricante proporcionan alivio a los tejidos blandos irritados.

Las soluciones con carboximetilcelulosa presentan alta viscosidad lo que puede disminuir su capacidad de lubricación a los tejidos.

Las soluciones preparadas con sales como el potasio, cloro, sodio, magnesio, calcio, fósforo y flúor; tienen como objetivo principal la remineralización de los tejidos duros<sup>14</sup>.

Hasta ahora los estudios realizados con estas soluciones presentan resultados variables ya que la percepción subjetiva del paciente juega un papel importante, algunos pacientes sienten alivio con el uso de estas soluciones, pero otros las rechazan y encuentran más satisfactorio el uso del agua u otros fluidos.

Se ha observado que la secreción salival previa a la terapia de radiación es normal y teóricamente es posible recolectar esta saliva antes del tratamiento y de este modo luego de la terapia de radiación se le podría suministrar al paciente saliva autógena. Sreebny y col.<sup>47</sup> realizaron una investigación donde se aplicaron diferentes técnicas de desinfección, esterilización y preservación de las propiedades de la saliva. Los resultados demostraron que la beta radiación (mayor de 2.5 centigrade) y la liofilización más clorhexidina (0.03% a 0.12%) pueden ser usadas para la preparación de saliva autógena estéril. Esta saliva autógena es activada por la adición de agua que contiene clorhexidina y otros agentes como la pilocarpina. Se puede ofrecer al paciente en botellas spray y en cada dosis utilizar 0.3 ml de solución.

### **Propuestas de tratamiento para el paciente con Xerostomia**

No hay una metodología universal para el tratamiento de la xerostomía, pero a continuación se desarrollan dos propuestas para el manejo de estos pacientes con disminución o ausencia

del flujo salival como consecuencia de trastornos sistémicos y aquellos que van a recibir terapia de radiación en la zona de cabeza y cuello y quimioterapia.

**Pacientes con xerostomía por trastornos sistémicos.** Como se explicó anteriormente existen enfermedades como el síndrome de Sjögren, el lupus eritematoso, la diabetes mellitus que causan disminución del flujo salival.<sup>24,59</sup> .Estos pacientes deben estar en constante control con su médico y a su vez se recomiendan las visitas al odontólogo cada 4 meses. Dentro de los cuidados bucales tenemos:

I .- Medidas preventivas generales como son:

- a- Reforzar las técnicas de higiene bucal.
- b- Uso de pastas dentales que contengan fluoruros que se aplicarán con el cepillo dental y permanecerán en la boca de 2 a 3 minutos antes de escupir.
- c- Aplicaciones diarias en cubetas individuales de geles de fluoruro de sodio al 1% o gel de fluorofosfato acidulado al 1%.
- d- Ingesta frecuente de líquidos no azucarados, ni ácidos.
- e- Uso de gomas de mascar que contengan xylitol.
- f- Uso de enjuagues bucales con soluciones salinas, bicarbonato de sodio, clorhexidina al 0,12% dos veces al día o clorhexidina en gel al 1% una vez al día.

II .- Cuidado de los tejidos blandos: La alteración mas común es la mucositis para esta se recomienda:

- a- Cuidados de higiene bucal, uso de enjuagues de clorhexidina al 0,12%.
- b- Alimentación balanceada con la toma adicional de vitaminas B y C.
- c- Ingerir por lo menos 2 litros de agua al día para promover la hidratación.
- d- Uso de enjuagues bucales con Benadryl® y Kaopectate® o Maalox®, por su acción suavizante y calmante.
- e- Para aliviar el dolor Xilocaina® viscosa al 2% 15 a 20 minutos antes de comer. En casos severos, se puede prescribir acetaminofén con codeína (Acuten®) cada 6 horas.

III .- Cuidado de los tejidos duros:

- a- Tomar radiografías coronales cada 3 a 4 meses para observar la presencia de Caries interproximales.
- b- Realizar tratamiento odontológico necesario como; endodoncias, restauraciones, prótesis de forma planificada y seleccionando los materiales mas idóneos.

IV .- Estimulación del flujo salival :

- a- Se puede recomendar el uso de medicamentos en los casos que sea posible y en interconsulta con el médico tratante. De no ser posible se recomienda el uso de saliva artificial.

**Pacientes con xerostomía por quimioterapia y radiación.** Para este tipo de pacientes se recomiendan cuidados odontológicos antes, durante y después de la terapia oncológica, con mediciones periódicas de la cantidad del fluido salival. Se sugiere la siguiente secuencia<sup>69</sup>:

- Antes de la terapia oncológica: Primera cita odontológica
  - a- Exámen bucal
  - b- Radiografías
  - c- Evaluación protésica
  - d- Registros bucales
  - e- Presentación del plan de tratamiento al paciente y familiares

Segunda cita odontológica

- a- Presentación del programa de orientación a parientes/familiares
- b- Eliminación del cálculo, raspado radicular, pulido dentario, instrucción de higiene bucal
- c- Impresiones para la construcción de cubetas individuales para aplicaciones de fluoruros
- d- Distribución de folletos con información oncológica

Tercera cita odontológica

- a- Reforzar medidas de higiene bucal
- b- Instrucción y demostración del uso de cubetas para fluoruros

Citas bucales subsecuentes

- a- Tratamiento dental para eliminar /controlar infecciones (extracciones, endodoncias, restauraciones, ajustes protésicos)

Durante la terapia oncológica

- a- Evaluaciones de mantenimiento y refuerzo de medidas preventivas
- b- Terapia dental conservadora

Después de la terapia oncológica

- a- Visitas frecuentes al odontólogo cada 3 a 4 meses para mantenimiento y refuerzo de medidas preventivas.

## CONCLUSIONES

- 1.- La xerostomía no es "per se" una enfermedad, pero puede alterar las condiciones normales de los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal.

2.- El odontólogo debe reconocer los signos y síntomas bucales que identifican a un paciente con xerostomía, para realizar un adecuado diagnóstico, investigar su causa y determinar la capacidad secretora de las glándulas salivales, con el objeto de aplicar el tratamiento mas adecuado.

3.- No hay una fórmula preestablecida para el tratamiento del paciente con xerostomía, pero existen diversas alternativas para tratar y aliviar a los mismos.

4.- Se debe establecer un equipo multidisciplinario de trabajo entre el odontólogo, nutricionista, psicólogo, psiquiatra, oncólogo, el médico tratante, familiares y todas aquellas personas que directa o indirectamente influyan o actúen sobre el bienestar y mejora en la calidad de vida del paciente con xerostomía.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Bahn SL. Drug related dental destruction. *Oral Surg.* 33:49-54. 1972.
2. Carranza F y Newman M. Clinical Periodontology. Influence of systemic disease on the periodontium. W.B. Saunders Company. Ed 8. 14:190-192. 1996.
3. Christen M y Feudis de F. Sialor®. Informe científico. Venezuela. 1-32. 1991.
4. Constantino P, Craig D, Friedman y Steinberg M. Irradiated bone and its management. *Otolaryngol Clin North Am.* 28:1021-1038. 1995.
5. Crow H y Ship J. Are gingival and periodontal conditions related to salivary gland flow rates in healthy individuals?. *JADA.* 126:1514-1520. 1995.
6. Daniels T y Benn D. Is sialography effective in diagnosing the salivary component of Sjögren's Syndrome?. *Adv Dent Res.* 10:25-28. 1996.
7. Dawes C. Considerations in the development of diagnostic test in saliva. *Oral Biol.* 694:265-269. 1993.
8. Dose A. The symptom experience of mucositis, stomatitis and xerostomia. *Semin Oncol.* 11:248-255. 1995.
9. Edgar W. Saliva and dental health. *Br Dent J.* 25:305-312. 1992.
10. Edgar W. Saliva: its secretion, composition and function. *Br Dent J.* 25:305-312. 1992.
11. Epstein J, Decoteau W. Wilkinson A y Saskatoon. Effect of Sialor in treatment of xerostomia in Sjögren's Syndrome. *Oral Surg.* 56:495-499. 1983.

12. Escalona L. Preparación de una solución proteica de mucina para ser utilizada en pacientes con xerostomía. Trabajo de ascenso. Facultad de Odontología. Universidad Central de Venezuela. 1989.
13. Ferguson M. Management of patients with xerostomia. *Compend Contin Educ Dent.* 13:470-475. 1989.
14. Fox P, Van der Ven P, Sonies B, Weiffenbach J y Baum B. Xerostomia: evaluation of a symptom with increasing significance. *JADA.* 110:519-525. 1985.
15. Fox P. Saliva composition and its importance in dental health. *Compend Contin Educ Dent.* 13:457-60. 1989.
16. Glass BJ, Van Dis MI, Langlals RP y Miles DA. Xerostomic: Diagnosis and treatment planning consideration. *Oral surg.* 58:248-252. 1984.
17. Greenspan D. Xerostomia: diagnosis and management. *Oncology.* 10:7-11. 1996.
18. Grushka M. Features of burning mouth syndrome. *Oral Surg.* 63:30-36. 1987.
19. Hamlar D, Schuller D, Gahbauer R, Buerki R, Staubus A, Altman J, Elzinga D y Martin M. Determination of the efficacy of topical bucal pilocarpine for postirradiation xerostomia in patients with head and neck carcinoma. *Laryngoscope.* 106:972-976. 1996.
20. Harrison. Principles of internal medicine. Diabetes Mellitus, Interamericana Mc Graw-Hill. Ed 14. Vol II.334:2060-2080. 1998.
21. Hillman J. Principles of microbial ecology and their application to xerostomia-associated opportunistic infections of the bucal cavity. *Adv Dent Res.* 10:66-68. 1996.
22. Hirvikangas M, Posti J Mâkilâ E. Treatment of xerostomia through use of dentures containing reservoirs of saliva substitute. *Proc Finn Dent Soc.* 85:47-50. 1989.
23. Huguenin P, Glanzmann C, Taussky D, Lutolf UM, Schmid S, Moe. Hyperfractionated radiotherapy and simultaneous cisplatin for stage-III and IV carcinomas of the head and neck. Long-term results including functional outcome. *Strahlenther Onkol.* 174:397-402. 1998.
24. Jacobs Ch y Van Der Pas M. A multicenter maintenance study of bucal pilocarpine tablets for radiation induced xerostomia. *Oncology.* 10:16-20. 1996.
25. Joyston-Bechal. Prevention of dental disease following radiotherapy and quemothepy. *Int Dent J.* 42:47-53. 1992.
26. Joyston-Bechal. Management of bucal complications following radiotherapy. *Oral Med.* 232-238. 1992.

27. Junfin G, Van Dis M, Langlais R y Miles D. Xerostomia: diagnosis and treatment planning considerations. *Oral Surg.* 58:248-252. 1984.
28. Levine M. Development of artificial salivas. *Oral Biol Oral Med.* 4: 279-286. 1993.
29. Mandel I. Impact of saliva on dental caries. *Compend Contin Educ Dent.* 13:476-481. 1989.
30. Markitziu A, Zafiropoulos G, Tsalikis L, Cohen L y Marburg. Gingival health and salivary function in head and neck-irradiated patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 73:427-433. 1992.
31. Mealey B, Semba S Hallmon W. The head and neck radiotherapy patient: part 2 - management of bucal complications. *Compend Contin Educ Dent.* 15:442-456. 1994.
32. Narhi T. Prevalence of subjective feelings of dry mouth in the ederly. *J Dent Res.* 73:20-25. 1994.
33. Österberg T, Landahl S y Hedergard B. Salivary flow, saliva, pH and buffering capacity in 70-year-old men and women. *J Oral Rehabil.* 11:157-17-. 1984.
34. Robbins C., Patología estructural y funcional. Ed. 4. Vol 1. 5:210-211. 1994.
35. Schiano P. Bocas secas: epidemiología y eficacia de Sulfarlem S 25. *Trb Med. Venezuela.* 127:1-10. 1985.
36. Schubert M y Izutsu K. Iatrogenic causes of salivary gland dysfunction. *J Dent Res.* 66:680-688. 1987.
37. Seif T., Cariologia. Saliva: su rol en salud y enfermedad. *Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana C.A.* Ed. 1. 8:229. 1997.
38. Simons D. Chewing gum: Trick or treat?. A review of the literature. *Dent update.* 162-169. 1996.
39. Sinclair G, Frost P y Walter J. New design for an artificial saliva reservoir for the mandibular complete denture. *J Prosthet Dent.* 75:276-280. 1996.
40. Spielman A, Ben Aryeh H, Gutman D, Szargel R, Deutsch y Haifa. Xerostomia-diagnosis and treatment. *Oral Surg.* 51:144-147. 1981.
41. Sreebny L. Saliva: its role in health and disease. *Int Dent J.* 42:291-304. 1992.
42. Sreebny L, Zhu W, Schwartz S y Meek A. The preparation of an autologous saliva for use with patients undergoing therapeutic radiation for head and neck cancer. *J Oral Maxillofac Surg.* 53:131-139. 1995.



43. Sreebny L y Schwartz S. A reference guide to drugs and dry mputh. Gerodontology. 5:75-99. 1986.
44. Sreebny L. Salivary flow in health and disease. Compend Contin Educ Dent. 13:461-469. 1989.
45. Sreebny L. Recognition and treatment of salivary induced conditions. Int Dent J. 39:197-204. 1989.
46. Sreebny L, Banoczy J, Baum J, Edgar W, Epstein B, Fox P y Larmas M. Saliva. Comisión de Salud Bucal (CORE). Fed Dent Int. 1-7.1991.
47. Streckfus Ch. Salivary function and hipertension. JADA. 126:1012-1017. 1995.
48. Ukai Y, Taniguchi N, Takeshita K, Ogasawara T y Kimura K. Enhancement Of salivary secretion by chronic anetholetrithione treatment. Arch Int Pharm. 294:248-258. 1988.
49. Vissink A, Gravenmade E, Panders A, Olthof A, Vermey A, Huisman M y Visch L. Artificial saliva reservoirs. J Prosthet Dent. 52:710-715.
50. Valdez I y Fox P. Diagnosis and managment of salivary dysfunction. Oral Biol and Med. 4:271-277. 1993.
51. Wraight W, Haller J, Halow S y Pizzo P. An bucal disease prevention program for patients receiving radiation and chemotherapy. JADA. 110:43-47. 1985.

