

UNIVERSIDAD DE VALPARAISO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
CATEDRA DE PATOLOGIA Y DIAGNOSTICO ORAL

PREVALENCIA DE USO DE FARMACOS CON EFECTO XEROSTOMICO  
EN POBLACION ADULTA MAYOR INSTITUCIONALIZADA

Seminario de Tesis para optar  
al Título de Cirujano Dentista

Profesor Guía

Dra. Silvia Nicolini R.

Profesor Informante

Dr. Mario Mansuy Z.  
Cátedra de Cirugía Oral  
y Máxilo Facial  
Facultad de Odontología  
Universidad de Valparaíso

Docente Colaborador

Dr. Stanley L. Handelman  
Eastman Dental Center  
Rochester, N.Y., U.S.A.

Alumnos

Ricardo Hernández Gómez  
Pedro Vicencio Jorquera

Todo lo que no es dado,  
es perdido.

Proverbio indio.

A Nuestros Padres

## AGRADECIMIENTOS

- A nuestra Profesora Guía, Dra. Silvia Nicolini R., por su constante preocupación, apoyo y orientación durante el desarrollo de esta investigación.
- Al Dr. Stanley L. Handelman, Profesor del Departamento de Odontología General, Eastman Dental Center, Rochester, Nueva York, por su invaluable y desinteresada colaboración en la implementación de la metodología y aporte de material utilizado en la realización de esta investigación.

## INDICE

	Pág.
- INTRODUCCION	1
- MARCO TEORICO	3
XEROSTOMIA : I. DEFINICION	3
II. ETIOPATOGENIA	3
III. XEROSTOMIA INDUCIDA POR FARMACOS	8
IV. MANIFESTACIONES CLINICAS	11
V. TRATAMIENTO	14
- OBJETIVOS	24
- MATERIAL Y METODO	25
- RESULTADOS	27
- DISCUSION	41
- CONCLUSIONES	46
- RESUMEN	47
- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	48

## INTRODUCCION

El aumento en las expectativas de vida observado en los últimos años en todos los países en vías de desarrollo, con un consecuente incremento en el segmento poblacional mayor de 45 años, ha motivado el desarrollo de nuevas áreas de investigación en las ciencias odontológicas. En un futuro próximo, es dable esperar un aumento en las consultas odontológicas del adulto mayor y senescente, grupo etario que, por lo menos en el área odontológica, no es lo suficientemente bien conocido ni manejada su problemática de manera integral.

El paciente geriátrico se caracteriza por sus múltiples enfermedades crónicas cuyo manejo incluye la administración de variados fármacos en forma simultánea, siendo muchos de ellos prescritos en forma indefinida. Esto, en conjunto con las alteraciones farmacocinéticas propias del proceso de envejecimiento, predispone a este grupo poblacional a una mayor expresión de los efectos colaterales adversos generados por numerosos fármacos (Vestal, 1978).

Es bien conocido por el odontólogo que un motivo de consulta relativamente frecuente en el senescente es la hiposalivación o xerostomía. En estos pacientes el flujo salival puede estar reducido a su mínima expresión debido a enfermedades sistémicas concomitantes y agravado por el uso indiscriminado de fármacos (Duxbury y cols. 1989). Está establecido que las causas más frecuentes de disfunción glandular salival son la farmacoterapia, la irradiación de cabeza y cuello y algunas enfermedades sistémicas. Aunque el mecanismo de producción de cada una de estas situaciones es diferente, todas determinan grados variables de disfunción que se refleja en una sensación de boca seca (Fox, 1987).

En el año 1972, Lyons hacía mención a este síntoma señalando que siendo tan frecuente en el senescente, un alto porcentaje de médicos y odontólogos lo consideran parte del proceso normal de envejecimiento y no una situación susceptible de ser controlada. Recientemente, Thorselius y cols. (1988),

sugirieron que este síntoma no es propio del proceso de envejecimiento sino que obedece a causas detectables en la clínica como el consumo masivo de fármacos, malnutrición o enfermedades más comunes en este segmento poblacional, como el Síndrome de Sjögren.

En la actualidad, se estima que sobre el 12% de la población estadounidense corresponde al segmento mayor de 65 años (Levy y cols. 1988). Aunque no constituye un grupo etario mayoritario dentro de la población, consume sobre el 30% del total de prescripciones extendidas anualmente en ese país (Levy y cols. 1988).

En la literatura existen variadas publicaciones referidas a las principales categorías de fármacos con un reconocido potencial hiposalivador (Lyons, 1972; Schubert y col. 1987). Se reconocen más de 300 drogas capaces de inducir este efecto, destacando los antihipertensivos, antiparkinsonianos, ansiolíticos y antihistamínicos (Spielman y cols. 1981; Grad y cols. 1985). Otros autores -entre ellos Baker y cols. (1985); Isaacson (1987) y Sreenby (1989)-, han descrito los aspectos clínicos de la xerostomía y su efecto deletéreo a nivel de la cavidad bucal.

Levy y cols. (1988) estiman que el 85% de los adultos mayores de 65 años ambulatorios y el 95% de los institucionalizados se encuentran bajo terapia farmacológica. Sin embargo, aunque la hiposalivación inducida por fármacos es citada y reconocida por numerosos autores, aún no ha sido bien caracterizada en sus diferentes aspectos. Sólo una publicación a nivel de la literatura mundial intenta un análisis de esta problemática (Handelman 1986-b). En nuestro medio, esta situación es desconocida en todos sus aspectos. El propósito de esta investigación es revisar los antecedentes teóricos de la literatura especializada y establecer las principales características epidemiológicas de este efecto colateral a la administración de fármacos en una muestra poblacional adulta mayor institucionalizada.

## MARCO TEORICO : XEROSTOMIA

### I. DEFINICION :

La xerostomía corresponde a la manifestación clínica de una disfunción glandular salival, expresada en una disminución en la cantidad normal de saliva. En sí, no constituye una enfermedad específica sino más bien un síntoma que se asocia -en especial en situaciones crónicas- a un sinnúmero de trastornos funcionales de la cavidad bucal (Ettinger, 1981; Duxbury y col., 1989).

Si bien es cierto esta condición se asocia con frecuencia a dificultad en la formación del bolo alimenticio, fonación, deglución, disgeusia, estomatodinia, infecciones y ulceraciones de la mucosa, no lo es menos la existencia de algunas situaciones en las cuales esta sensación de "boca seca" no se relaciona con una disminución objetiva en la cantidad normal de saliva secretada por las glándulas salivales mayores en un tiempo determinado. En general, estos casos corresponden a situaciones de hiposalivación transitorias como por ejemplo deshidrataciones por vómitos, uso esporádico de ciertos fármacos y en el stress, condiciones que no son lo suficientemente prolongadas como para inducir alteraciones o trastornos objetivos a nivel oral (Levine, 1989).

### II. ETIOPATOGENIA DE LA XEROSTOMIA :

La xerostomía puede originarse a partir de alteraciones orgánicas o funcionales que afectan el sistema secretor salival en cualquiera de sus niveles. Ettinger (1981) y Spielman y cols., (1981) realizan una exhaustiva revisión de la etiología de la xerostomía. En estos estudios se establece que la secreción salival, al estar regulada por el sistema nervioso autónomo y sujeta a estimulación refleja por causas físicas o químicas, puede originarse por 4 grupos básicos de factores:

A) Factores que afectan el centro de la salivación :

1. Emociones : temor, excitación, depresión, stress.
2. Depresión endógena y neurosis.
3. Enfermedades orgánicas : tumores cerebrales.
4. Drogas : morfina, levadopa.

De estos factores, la depresión es uno de los más relevantes puesto que su incidencia se incrementa significativamente en el adulto mayor y senescente debido al desamparo, desempleo, pérdida de sus seres queridos e incapacidad física. Además, existe evidencia de pérdida bioquímica de neurotransmisores a nivel cerebral, lo cual predispondría a la depresión.

B) Factores que afectan las vías eefectoras autónomas :

1. Encefalitis.
2. Tumores cerebrales.
3. Accidentes cerebrovasculares.
4. Neurocirugía.
5. Drogas o fármacos.

En orden creciente de severidad de la xerostomía inducida secundariamente, se cita a los anticolinérgicos, antihistamínicos, tranquilizantes mayores y menores, antidepressivos, antiparkinsonianos, ansiolíticos, opiáceos, antihipertensivos y diuréticos (Ettinger, 1981).

C) Factores que afectan la función glandular salival propiamente tal:

1. Síndrome de Sjögren.
2. Obstrucciones e infecciones glandulares.
3. Tumores glandulares.
4. Irradiación.
5. Excisión.
6. Aplasia glandular.

En el Síndrome de Sjögren las glándulas salivales más comprometidas son las parótidas. El flujo salival se encuentra disminuido debido a la infiltración linfocitaria y reemplazo del parénquima funcional por las células inflamatorias.

Las obstrucciones e infecciones pueden ser originadas por un sialolito o bien por el trauma dentario, protésico o aparato ortodóncico los que inducen en forma crónica una hiperqueratosis de la desembocadura ductal, estenosis y cambios atróficos glandulares.

El tratamiento de neoplasias en base a radioterapia es capaz de inducir alteraciones marcadas en las glándulas ubicadas en el área expuesta (Glass y cols. 1984; Fox, 1987). La disminución en la actividad secretora es de rápida instalación, pronunciada, persistente e irreversible (Nakamoto, 1979). La atrofia glandular post-irradiación obedece por un lado a una disminución en la vascularización glandular y, por otro, a un efecto directo de los rayos sobre el epitelio glandular especializado el cual es altamente sensible a la radiación, originándose una degeneración acinar progresiva con reemplazo fibroso o grasoso del parénquima. La extensión de los cambios degenerativos dependerá de la cantidad de radiación empleada. Es importante destacar que la radiación no ejerce un efecto directo sobre las estructuras dentarias, sino que las alteraciones en éstas obedecen a la disminución en el flujo salival (Levine, 1989).

Epstein (1987) resalta la marcada influencia de las complicaciones de la hiposalivación crónica en el proceso nutricional del paciente irradiado, lo cual retarda la recuperación del enfermo.

D) Factores que afectan el balance de fluidos y electrolitos (Spielman y cols. 1981) :

1. Deshidratación (vómitos, diarrea, sudoración).
2. Anemia (ferropénica y perniciosa).
3. Edema.
4. Diabetes.
5. Falla cardíaca.

6. Uremia.
7. Hipertensión.
8. Enfermedad tiroidea.
9. Deficiencia de ácido fólico.
10. Disfunción hormonal.
11. Parkinson.
12. Fármacos.

Cualquier condición que determine una pérdida de fluidos puede originar una hiposalivación, al igual que la poliuria en la diabetes. Las otras situaciones deficitarias alteran la composición salival, lo cual puede reflejar cambios bioquímicos y del balance electrolítico a nivel hematológico, plasmático o sérico (Ettinger, 1981).

Otras causas asociadas a alteraciones sistémicas son las complicaciones postoperatorias de resecciones gástricas y/o vagotomías, hipoglicemia, esclerodermia, respiración bucal -especialmente en niños- y el envejecimiento, aunque este último no es causal per sé de hiposalivación (Glass y cols. 1984). Levine (1989) señala además la fibrosis quística, la sarcoidosis, la deficiencia de riboflavina y ácido nicotínico, otros trastornos inmunológicos y la menopausia como causales de xerostomía. Este mismo autor clasifica las causas de la xerostomía en dos grandes grupos :

1. De tipo transitorio.
2. De carácter permanente.

1. De tipo transitorio :

A. Emociones, ansiedad y depresión son capaces de disminuir el flujo salival. Estas situaciones reflejan la poderosa influencia de los centros corticales sobre el mecanismo de secreción salival. Por otro lado, se debe recordar que es frecuente el manejo de estos estados emocionales con fármacos capaces de inducir colateralmente una hiposecreción salival.

B. Sialolitiasis : se asocia a dolor (cólico salival) y tumor glandular, especialmente bajo condiciones de estimulación.

C. Sialoadenitis : las enfermedades agudas como las paperas o la parotiditis post-operatoria y también los cuadros crónicos como las deficiencias nutricionales, reacciones de hipersensibilidad al yodo y otras, también son capaces de inducir una disminución en el flujo salival normal. La sialoadenitis crónica inespecífica asociada a sialolitiasis puede llevar -en condiciones de cronicidad- a la fibrosis glandular y a la consecuente hiposalivación.

## 2. De carácter permanente :

A) Aplasia glandular : condición rara de etiología desconocida sin base hereditaria ni asociada a otras displasias ectodérmicas.

B) Síndrome de Sjögren.

C) Intervenciones quirúrgicas : tumores malignos en el área; trauma que involucra la exéresis glandular; daño neurológico irreversible, etc.

Duxbury y colaboradores (1989), resumen la etiopatogenia de la xerostomía en 6 grupos de factores que coinciden con aquellos propuestos por Ettinger (1981):

- Factores que afectan el centro de la salivación.
- Factores que afectan el sistema nervioso autónomo glandular.
- Factores que afectan la función glandular.
- Factores que alteran el balance hidroelectrolítico.
- Estados deficitarios.
- Respiración bucal.

A su vez, Wright (1987) propone la existencia de 6 variedades de xerostomía, cada una de las cuales obedece a una etiología específica :

1. Asociada a enfermedades autoinmunes.
2. Asociada a radioterapia de cabeza y cuello.
3. Inducida por fármacos.
4. De causa infecciosa (incluido el SIDA).
5. Trauma o excisión quirúrgica glandular.
6. De causa idiopática.

### III. XEROSTOMIA INDUCIDA POR FARMACOS:

El empleo de fármacos corresponde a una de las causas más frecuentes de xerostomía. Estos fármacos capaces de inducir una hiposalivación como efecto colateral pueden actuar a nivel de los centros corticales superiores como también a nivel de neurotransmisor (Levine, 1989).

Ya en el año 1972, Bahn publica un listado de 250 drogas capaces de inducir xerostomía en forma colateral; a éste deben agregarse otras desarrolladas en los últimos 20 años. Weisz (1981); Hay y Reade (1983); Glass (1984); Fox (1985); Schubert e Izutzu (1987); Duxbury (1989) y Levine (1989) coinciden en señalar los principales agentes farmacológicos que presentan este efecto colateral :

- Mezclas de analgésicos.
- Antiparkinsonianos.
- Anticonvulsivantes.
- Diuréticos.
- Antihistamínicos.
- Descongestionantes.
- Antihipertensivos.
- Expectorantes.
- Antieméticos.
- Relajantes musculares.
- Antineoplásicos.
- Ansiolíticos.
- Anorexígenos.
- Narcóticos.
- Inhibidores de la MAO.
- Hipnóticos.
- Anticolinérgicos.
- Antiespasmódicos.

El efecto anticolinérgico de la mayoría de estas drogas no solo compromete las glándulas salivales sino que también otras glándulas como las lagrimales (Glass y cols. 1984). En la mayoría de los casos la función glandular se recupera una vez suspendida la droga; sin embargo, este efecto puede ser permanente cuando se manejan condiciones mórbidas que requieren para su control la ingesta de estos fármacos en forma prolongada o permanente (Levine, 1989).

Los fármacos con efecto hiposalivador pueden ejercer este efecto a través de los siguientes mecanismos (Grad y cols. 1985; Schubert e Izutzu 1987) :

- A) Acción directa o indirecta a nivel de los centros superiores del SNC.
- B) Acción a nivel de los neurotransmisores pre o post-ganglionares.
- C) Alteración de los neurotransmisores y segundos mensajeros a nivel de uniones efectoras.
- D) Afectar directamente a los efectores.

La mayoría de los fármacos actúan bloqueando la liberación de acetilcolina a nivel del neuroefector parasimpático. Este mecanismo de acción no solo lo ejercen los fármacos anticolinérgicos sino que también los antihistamínicos, antidepresivos, antisicóticos y tranquilizantes menores.

Esta facultad de los agentes farmacológicos ha permitido su empleo en la exploración de la inervación y función de las glándulas salivales a través de la estimulación o supresión selectiva de determinadas etapas del proceso de secreción. Otros fármacos pueden afectar la función secretora de la célula acinar o ductal a través de los siguientes mecanismos: interferencia en la síntesis de DNA/RNA y transcripción (por ejemplo, los antineoplásicos), absorción y secreción de electrolitos o por otros mecanismos no bien dilucidados como por ejemplo, acción a nivel de proteinquinasa, AMPc, flujo de calcio iónico, etc.

El siguiente cuadro muestra los mecanismos por los cuales los fármacos son capaces de inducir disfunción glandular (Schubert e Izutzu, 1987) :

MECANISMO DE ACCION	REPRESENTANTES
Parasimpaticolítico	Atropina, Escopolamina, Fenotiacina, Belladona, Amitriptilina, Clorpromazina, Biperiden, Maprotilina.
Simpatolítico	Fentolamina, Ergotamina, Fenfluramina, Propanolol, Dibenamida.
Bloqueadores ganglionares	Hexametonio, Pentolinio.
Inhibidores del SNC	Anestésicos generales, benzodiazepina, Difenhidramina.
Otro mecanismo	Levadopa, Antineoplásicos.

Baker (1985), propone un listado de los fármacos que con mayor frecuencia son responsables de la producción de hiposalivación :

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Antidepresivos:    | 6. Antihistamínicos :    |
| - Amitriptilina       | - Difenhidramina         |
| - Imipramina          | - Clemastina             |
| - Desipramina         | - Bromfeniramina         |
| - Trazodona           | - Hidoxizina             |
|                       | - Prometazina            |
| 2. Anticolinérgicos : | 7. Estimulantes del SNC: |
| - Dicciclomina        | - Dextroanfetamina       |
| - Trihexifenidilo     | - Fentermina             |
| - Flavoxato           | - Fenilpropanolamina     |
| - Oxibutinina         | - Seudoefedrina          |
| - Propantelina br.    | - Dietilpropión          |
| - Metantelina br.     |                          |
| 3. Broncodilatadores: | 8. Antihipertensivos:    |
| - Terbutalina         | - Reserpina              |
| - Teofilina           | - Clonidina              |
| - Aminofilina         | - Metildopa              |
|                       | - Guanetidina            |

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 4. Antineoplásicos :  | - Captopril       |
| - Agentes alquilantes | - B bloqueadores  |
| - Antimetabolitos     | - Guanadrel       |
| 5. Diuréticos :       | 9. Ansiolíticos:  |
| - Tiazidas            | - Tiotixeno       |
|                       | - Haloperidol     |
|                       | - Clorpromazina   |
|                       | - Proclorperazina |

#### IV. MANIFESTACIONES CLINICAS DE LA XEROSTOMIA :

La saliva cubre una amplio espectro de necesidades fisiológicas siendo crítica su presencia para la conservación del equilibrio a nivel del sistema estomatognático. Cualquier situación que interfiera en la composición o cantidad de la saliva no solo inducirá trastornos locales sino que también un impacto negativo a nivel de la salud general del individuo (Schubert e Izutzu, 1987).

Clínicamente, la hipofunción glandular se manifiesta como una disminución en la cantidad de saliva excretada en un tiempo determinado, fenómeno que puede oscilar de uno transitorio e imperceptible a una alteración permanente debido a una destrucción o reemplazo del tejido glandular (Schubert e Izutzu, 1987).

Desde el punto de vista clínico, las secuelas de la xerostomía se pueden agrupar arbitrariamente en 3 categorías (Wright, 1987) :

1. Alteraciones funcionales.
2. Alteraciones a nivel de los tejidos blandos.
3. Alteraciones a nivel de las estructuras dentarias.

##### 1. Alteraciones Funcionales :

- La cantidad de saliva es escasa, pegajosa, viscosa y filante. Frecuentemente desaparece el pool salival sublingual (Scully, 1986)\*

\* Esta saliva eminentemente mucosa proporciona una base adhesiva apta para el crecimiento bacteriano. (Lyons, 1972).

- Disgeusia o hipogeusia, originada por la falta de dilución de los alimentos y del estímulo a la papilas gustativas. En ocasiones, el motivo de consulta es la dificultad en la ingesta de alimentos duros y secos y no la disminución en el flujo salival (Lyons, 1972; Scully, 1986).

- Halitosis.

- Disartria o dificultad en la articulación y fonación de las palabras (s'Gravenmade y cols. 1974; Nakamoto 1979; Levine 1989).

- Expresión glandular escasa o negativa frente a la estimulación. Esto predispone a las infecciones ascendentes de la glándula (Roberts, 1983; Hay y Reade 1983; Glass y cols. 1984).

- Disminución en la retención de la prótesis por pérdida del efecto de capilaridad y a una disminución en la capacidad de soporte de la mucosa y rebordes (Lyons, 1972; Spielman y cols. 1981; Hay y Reade, 1983).

- Pérdida de los anticuerpos, tampones y enzimas salivales (Ben Aryeh y cols. 1985). Alteración de la microbiota oral, con un incremento del estreptococo mutans y lactobacilo (Grad y cols. 1985).

- Hiposmia (s'Gravenmade y cols. 1974).

- Estomatodinia y glosodinia (Roberts, 1982).

- Tendencia de la lengua a quedar adherida al paladar, especialmente notable al despertar (Scully, 1986).

- Alteraciones nutricionales debido a la dificultad en la masticación, formación del bolo alimenticio y deglución. También se producen cambios en los hábitos dietéticos con un empleo exagerado de azúcar y otros condimentos con el propósito de paliar la disminución en la capacidad gustatoria (Nakamoto, 1979; Grad y cols. 1985).

## 2. Alteraciones a nivel de los tejidos blandos :

Constituyen el mayor número de trastornos consecutivos a un estado crónico de xerostomía :

- Labios fisurados, ásperos, descamados, resecaos y sangrantes al mínimo trauma. La mucosa oral presenta

las mismas características, con una tendencia de los instrumentos (espejo bucal) a quedar adheridos a ella cuando se efectúa el examen clínico (Spielman y cols. 1981; Scully, 1986).

- Queilitis/Queilosis angular (Hay y Reade, 1983; Scully, 1986). La mucosa oral y faríngea suelen estar eritematosas, atróficas, lisas y abrasionadas (Nakamoto 1979; Hay y Reade 1983; Levine 1989).

- Incremento en los índices de enfermedad gingival y periodontal (Duxbury y cols. 1989).

- Candidiasis aguda y/o crónica en cualquier localización de la mucosa oral. Generalmente se asocia a estomatodinia y glosodinia en el 70% de los pacientes con síndrome de Sjögren (Scully, 1986).

- Pérdida del glaseado de la mucosa oral.

- Lengua lobulada, eritematosa, depapilada, dolorosa (Grad y cols. 1985).

- Estomatitis protésica (Roberts, 1982).

### 3. Alteraciones a nivel de los tejidos duros :

La alteración a nivel de las estructuras dentarias constituye una de las mayores consultas al odontólogo general. La más frecuente es la caries, producto de la pérdida en el efecto de barrido salival, efecto tampón y de sustancias antibacterianas (Roberts, 1982). Se altera además la composición de la película y placa bacteriana junto con una disminución en la capacidad de remineralización a partir del calcio y fosfato salivales (Grad y cols. 1985). El incremento en el número de caries es especialmente del tipo cervical y rampante, con un patrón característico que tiende a la amputación coronaria a nivel cervical (Lyons, 1972; Spielman y cols. 1981; Glass y cols. 1984).

- Otra alteración frecuente de observar son las decalcificaciones del esmalte, detectables en su forma de manchas blancas opacas a nivel cervical luego de un secado prolijo del área.

- También se ha informado fracturas del esmalte a nivel incisal o incluso de las coronas (Wright, 1987).

Toda esta signología y sintomatología asociada a la xerostomía incrementan su severidad en relación inversa a la cantidad total de saliva. Por ejemplo, el

enrojecimiento y fisuración de la lengua se produce cuando el flujo salival en reposo ha decrecido 6 veces el valor normal. Cuando la disminución del flujo es moderada, los signos clínicos son mínimos siendo la sintomatología el único signo evidente de la xerostomía (Grad y cols. 1985).

#### V. TRATAMIENTO DE LA XEROSTOMIA :

Una amplia variedad de agentes terapéuticos y paliativos se han empleado en el manejo y control de las secuelas asociadas a la disfunción glandular salival. La selección de un adecuado régimen o esquema particular debe basarse en 3 criterios clínicos generales : ¿Presenta el paciente molestias atribuibles directamente a la disfunción glandular?. Estas molestias se refieren a la formación, masticación y deglución del bolo alimenticio. Si la respuesta es positiva, el esquema debe orientarse a la estimulación del flujo salival a través de un sialogogo, como por ejemplo, la pilocarpina. El segundo criterio clínico dice relación con las alteraciones destructivas a nivel oral como secuelas de la xerostomía: ¿Existe mucositis, ulceración, decalcificación dentaria o infección de la mucosa?. En este grupo de pacientes es útil el empleo de enjuagatorios con bicarbonato de sodio que disminuye la acidez del medio bucal, el uso de fluoruro de sodio 1% en forma de gel o el fluoruro estañoso (0.4%) aplicado en cubetas para la prevención de caries. También son recomendables el gluconato de clorhexidina 0.12% por su efecto antimicrobiano y preventivo de la enfermedad gingival. Una amplia variedad de agentes analgésicos tópicos puede utilizarse para aliviar la sintomatología dolorosa de la mucositis y ulceración. El hidrocloreuro de diclonina 0.55 más hidrocloreuro de difenhidramina 0.5% en solución salina normal es efectivo como analgésico de superficie. El micostatin (100.000 UI) empleado 3 veces al día, el clotrimazol (10 mg, 5 veces/día) o el ketoconazol (200 mg 1 ó 2 tabletas/día) son prescritos para el manejo de las candidiasis.

El tercer criterio a considerar involucra la existencia de cualquier otro factor concomitante que agrave las condiciones del paciente. ¿Existe deterioro mental, visual o de destreza motora?.

Ejemplos clásicos son el paciente con enfermedad de Alzheimer, Parkinson o artritis reumatoidea. A estos pacientes se debe facilitar los mecanismos de higiene oral en base a cepillos eléctricos, irrigadores bucales, etc. (Wright, 1987).

En forma concomitante a las consideraciones anteriormente expuestas, es importante definir si la condición es continua o intermitente, si se acompaña de tumor o dolor glandular, si es uni o bilateral como asimismo los antecedentes de ansiedad, depresión, irradiación, trauma, intervención quirúrgica o uso de medicamentos (Levine, 1989).

En este análisis previo a la instauración de una modalidad terapéutica, se debe establecer la magnitud y severidad de la xerostomía, evaluada en base a la respuesta frente a la aplicación tópica de una solución de ácido cítrico 2% sobre el dorso o bordes de la lengua. Si no existe respuesta (+) a la estimulación, es menester usar un sustituto salival; si la respuesta sólo está disminuida, se debe emplear un estimulante del flujo salival (Glass y cols. 1984). Una consideración especial requiere la evaluación de la terapia farmacológica, identificando la existencia de efecto colateral hiposalivador en aquellos fármacos empleados en el manejo de la hipertensión, ansiedad y otros trastornos psiquiátricos (Levy y cols. 1988).

El tratamiento de la xerostomía y sus secuelas es complejo, debiendo incluir los siguientes aspectos (Lyons, 1972; Ettinger, 1981; Scully, 1986; Levine, 1989; Duxbury, 1989):

1. Eliminación o control de la causa (respiración bucal, Síndrome de Sjögren, etc.).
2. Eliminación de los factores irritativos locales.
3. Ajuste de la medicación y/o reemplazo de fármacos con efecto hiposalivador.
4. Consejo dietético y control de la ingesta de alimentos secos, duros y condimentados. Aumento en la ingesta de frutas y verduras.
5. Eliminación del empleo de bebidas alcohólicas y tabaco.

6. Indicaciones de higiene oral prolija y de conservación óptima de aparatos prótesicos (Clorhexidina 0.12%).

7. Mantención de ambientes húmedos, en especial durante el sueño.

8. Protección labial con vaselina.

9. Plan de fluoración tópica por el profesional y por el paciente.

10. Estimulantes del flujo salival (por períodos cortos de tiempo).

11. Uso de sustitutos salivales o enjuagatorios bucales lubricantes.

#### V.1. ESTIMULANTES DEL FLUJO SALIVAL :

Corresponden a sialogogos que promueven el flujo salival en aquellos pacientes que aún conservan cierto grado de funcionamiento glandular (respuesta (+) a la estimulación). Uno de los más utilizados es el ácido cítrico o jugo de limón, aunque su indicación exclusiva es en pacientes desdentados dada su capacidad desmineralizante (Grad y cols. 1985).

Existen pastillas elaboradas en base a gelatina, glicerina, esencia de limón, benzoato de sodio, ácido cítrico, agua y amaranto, aunque su uso en pacientes dentados es discutido (Dykes y cols. 1960). Se ha propuesto el empleo de goma de mascar y caramelos con sustitutos de la glucosa (sorbitol, manitol y/o xilitol). Deben utilizarse con cautela pues el estreptococo mutans es capaz de fermentar el sorbitol (Grad y cols. 1985). Sin embargo, dado a que los pacientes afectados por la xerostomía generalmente en adultos mayores, el uso de goma de mascar como estimulante del flujo no ha sido plenamente aceptado (Wright, 1987).

Existen además estimulantes farmacológicos del flujo salival que actúan a nivel del SNC (drogas colinérgicas) o directamente sobre las glándulas

salivales (anetoletritona). Entre las descritas con esta propiedad estimuladora se describe la neostigmina, ácido nicotínico, ácido málico, vitamina A, yoduro de K y betanecol (Fox, 1987).

Los sialogogos más utilizados y conocidos son :

- a) Pilocarpina: alcaloide aislado por primera vez en el siglo XIX a partir de plantas sudamericanas (pilocarpus). Actúa principalmente como un agonista muscarínico colinérgico con potentes efectos a nivel de musculatura lisa y glándulas exocrinas (lagrimales, salivales, respiratorias, páncreas). En pacientes xerostómicos se administra vía oral, en tabletas de 5 mg; 3 veces al día (Fox, 1987). Su seguridad y eficiencia no están comprobadas cuando se utiliza por periodos largos de tiempo, dado su potente acción a nivel cardíaco (Fox 1987). La saliva secretada a través de la estimulación glandular con pilocarpina es similar en composición a aquella secretada en base a ácido cítrico (Wright, 1987).
- b) Bromuro de neostigmina : agente colinérgico de similar efecto que la pilocarpina (Wright, 1987).
- c) Betanecol y urecolina : inducen estimulación generalizada del sistema parasimpático; efectivas como estimulantes del flujo salival. Su uso debe ser controlado dados sus efectos colaterales adversos (bradicardia, hipotensión, disminución de la actividad muscular lisa) (Grad y cols. 1985).
- d) Anetoletritone (ANNT, Sialor (R), Sulfarlem S-25 (R) : droga que actúa directamente sobre las células secretoras, aumentando el número de receptores colinérgicos muscarínicos en las células de las glándulas submaxilares (Epstein, 1987). En general, es bien tolerado. En dosis de 75 mg/diarios es efectivo como estimulante en pacientes con terapia antidepresiva, Síndrome de Sjögren y post irradiados (Grad y cols. 1985).
- e) Piridostigmina : fármaco de gran ayuda debido a su acción sostenida y casi nulos efectos colaterales adversos (Wright, 1987).

f) Bromhexina : corresponde a un agente mucolítico que actúa incrementando la calidad de las secreciones y disminuyendo su viscosidad (Levine, 1989).

## V.2. ENJUAGATORIOS BUCALES :

Corresponden a preparados de diferente composición que en general no semejan las características salivales y sólo brindan un alivio temporal a las secuelas de la xerostomía. Su desarrollo es anterior al de los sustitutos salivales, de incorporación más reciente.

En 1964, Robinson propuso el uso de enjuagatorios en base a glicerina durante las horas de comidas y antes de dormir. También recomendó el enjuagatorio bucal en base a una solución salina tibia con el propósito de disminuir la hipersensibilidad. Carl (1972) sugiere el empleo de soluciones salinas y de peróxido para el alivio de la mucositis como también la leche de magnesia diluida y bicarbonato de sodio para debridar el epitelio y aliviar la mucosa denudada. Coffin (1973) propone el uso de clorhexidina 1:20.000 en enjuagatorios 2 veces al día, durante 30 segs. cada vez. A esta concentración, la clorhexidina es bacteriostática para el estreptococo y su efecto permanece por 12 horas. Matzker y Schreiber (citados por Nakamoto) preparan una solución con propiedades fisicoquímicas semejantes a los de la saliva: los principales componentes eran sorbitol (30%) y carboximetil celulosa (CMS) a pH 7.2. El volumen máximo diario requerido fue de 15 ml. En 1974, S'Gravenmade y colaboradores desarrollaron una saliva artificial constituida por extracto seco homogenizado de glándula salival de bovino. Su efecto duraba por lo menos 2,5 horas y sólo se requirió 3.5 ml diarios en un estudio sobre 18 pacientes xerostómicos. Más recientemente, Shannon (1977), formuló un sustituto salival (VA-Oralube; Xero-lube, Orex) que posee una doble función: protege la mucosa e induce la remineralización del esmalte al contener fluor en su composición (2 ppm). Posteriormente se desarrollará en detalle las salivas artificiales.

Como señalábamos anteriormente, los enjuagatorios lubricantes solo son útiles por un período corto de tiempo. En general, están formulados en base a soluciones acuosas o de glicerina. Antes de 1978, la prescripción habitual como enjuagatorio bucal era la

glicerina con saborizante (Klestov y cols. 1981). Ettinger (1981) propone un enjuagatorio formulado en base a metilcelulosa 4% (20 cc), glicerina (10 cc) y agua destilada con 2-3 gotas de esencia de limón (60 cc).

A continuación se presentan algunos enjuagatorios paliativos de la xerostomía (Grad y cols. 1985) :

1. bicarbonato de sodio	1 cucharadita de té
cloruro de sodio	1 cucharadita de té
agua	500 ml
2. glicerina	250 ml
esencia de limón	2,5 ml
agua	250 ml
3. alcohol	200 ml
borax	90 gr
glicerina	450 ml
mentol	1,35 ml
metil- salicilato	0,25 ml
metil bisulfito de K	2,25 gr
benzoato de Na	10 gr
salicilato de Na	23,5 gr
timol	2,5 gr
color (opcional)	5 ml
agua destilada hasta	4,5 lt

Diluir 15 ml en 50 ml de agua hervida tibia y enjuagar.

### V.3. SUSTITUTOS O SALIVAS ARTIFICIALES :

Se indica cuando existe una respuesta (-) a la estimulación del flujo salival (Síndrome de Sjögren avanzado, post-irradiados). Las salivas artificiales disponibles en el comercio tienden a reemplazar algunas funciones normales de la saliva como la lubricación, viscosidad, hidratación, tensión superficial y propiedades antimicrobianas (Levine, 1987).

Composición general de los sustitutos salivales (Levine, 1987; Levine y cols. 1987).

1. CMC (carboximetilcelulosa)
2. Mucinas animales (de cerdo o bovino)

La saliva Orthana, formulada en base a mucina de cerdo, se presenta en una botella spray, la cual facilita su empleo por el paciente las veces que sea necesario.

Otra alternativa para obviar el problema de reacción alérgica a proteínas animales (mucina), es el uso de un sustituto en base a óxido de polietileno el cual presenta características de flujo semejantes a la de la saliva humana.

Formulación de VA-Oralube (Drex-Xerolube) (Nakamoto, 1977) :

KCl	2.498 gr
NaCl	3.462 gr
MgCl <sub>2</sub>	0.235 gr
K <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>	3.213 gr
KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	1.304 gr
Metil-p-hidroxibenzoato	8 gr
NaF	17.68 mgrm
FD&C Red Dye N <sup>o</sup> 40 (2%)	1 ml
Saborizante	16 gr
70% sorbitol	171.0 gr
CMC de sodio	40 gr
Agua	400 ml

Colocar los ingredientes en un receptáculo de vidrio y mezclar durante 8 horas automáticamente. No se requiere calentamiento de la solución.

Entre las salivas formuladas en base a mucina destaca la Orthana (Orthana Ltd., Copenhagen, Dinamarca). Su composición es la siguiente :

Mucina gástrica	3.5 gr
Xilitol	2.0 gr
Cloruro de K	120 mg
Metil-p-hidroxibenzoato	80 mg
Cloruro de benzalconio	2 mg
Acetato disódico	50 mg
Saborizante	5 mg
Spearmint oil	5 mg
Agua destilada	100 gr (Duxbury, 1987).

Comparación de sustitutos salivales comerciales  
(Grad y cols. 1985)

A. Contenido iónico (m Eq/lt)	Saliva artificial	Moi-Stir	Saliment	VA-Oralube
Cloro	33.5	20.7	33.9	27.4
Mg	0.5	1.1	0.5	1.2
K	21	16.1	21.1	20
Tiocianato	1	—	1	—
Ca	2	2.7	2.7	3
Fosfato	4	2	4	7.3
Fluor	—	—	—	0.3
B. Lubricante/edulcorante	Sorbitol	glicerina/sorbitol	glicerina/sorbitol	Sorbitol
C. Saborizante	—	menta	limón	—
D. Conservante	parabeno	parabeno	parabeno	parabeno
E. Fabricante	no disponible en el comerc.	Kingswood Inc. Toronto, Canadá	Richmond Pha. Ontario, Canadá	First Texas Pha. USA

Moi-Stir (R) presenta una alta concentración de sodio, lo cual debe considerarse en pacientes hipertensos.

#### V.4. OTRAS MEDIDAS COMPLEMENTARIAS :

- Bicarbonato de sodio, en pasta o colutorio, disminuye la acidez del medio bucal.
- Plan de fluoración tópica (geles). Fluoruro estañoso 0.4% (SnF) aplicado diariamente durante 5-10 minutos, o gel de fluoruro de Na (0.5%) en cubetas adecuadas.
- Restricción dietética de hidratos de carbono fermentables como la sacarosa, glucosa y fructuosa. mejorar contenido proteico, vitamínico y de sales minerales.
- Control de infecciones (candidiasis). Las prótesis deben ser lavadas con una solución de hipoclorito de sodio o clorhexidina.

- Reemplazo de fármacos con efecto xerostómico.
- Prolijo plan de higiene bucal (control periódico).
- Restauración precoz de caries incipientes.

## OBJETIVOS

### I. GENERAL :

Establecer la prevalencia de uso de fármacos con efecto xerostómico en una muestra poblacional adulta mayor institucionalizada.

### II. ESPECIFICOS:

1) Establecer la frecuencia de condiciones mórbidas (sistémicas y síquicas) que comprometen la muestra seleccionada.

2) Determinar la prevalencia de fármacos según su potencial hiposalivador secundario.

3) Establecer el promedio de fármacos administrados a cada paciente para el manejo de las condiciones mórbidas anteriormente determinadas.

4) Establecer la prevalencia de fármacos según su categoría terapéutica.

5) Determinar los fármacos más frecuentemente prescritos que presentan efecto xerostómico colateral.

## MATERIAL Y METODO

La muestra correspondió a 280 residentes de cuatro centros de atención para adultos mayores y senescentes de la V Región (Hogar de Ancianos Rosa Kraye de Quillota, Hogar Divina Providencia de Valparaíso, Hogar La Paz de la Tarde de Limache y Hermanitas de los Pobres de Gómez Carreño, Viña del Mar).

Como fuente de información de antecedentes se emplearon los registros de fichas médicas de cada institución. En una ficha diseñada con este propósito se recopilaban los datos respecto a las variables: sexo, edad, enfermedad actual-sistémica y/o siquiátrica-, consignándose además el diagnóstico preciso de la(s) enfermedad(es) y terapia farmacológica. Para el estudio de esta última variable, se registraron los siguientes antecedentes: número de fármacos administrados a cada paciente, nombre comercial de cada uno de ellos, constituyente(s), categoría terapéutica y potencial hiposalivador.

El potencial hiposalivador de cada fármaco se estableció en base al Manual de Categorización de Drogas elaborado por Handelman (1986-a), el cual proporciona información respecto a los 900 fármacos más empleados por la población adulta mayor.

Se definió como fármaco "Clase 0" aquel que carece de efecto colateral hiposalivador; "Clase 1" aquel que reconocidamente presenta esta propiedad y fármaco "Clase 2" aquel que perteneciendo a una categoría a la cual se asocia la producción de xerostomía, no se le reconoce específicamente este efecto colateral (fármaco con probable efecto hiposalivador).

En base al análisis de estos datos, se estableció el promedio de fármacos administrados a cada paciente, la frecuencia de indicación y empleo de fármacos según su categoría terapéutica y la prevalencia de aquellos inductores de xerostomía en forma colateral (fármacos Clase 1 y 2).

Los resultados obtenidos se presentan en tablas de cotejo y gráficos.

NO

FICHA DE RECOPIACION DE DATOS

NOMBRE : .....

HOGAR : .....

SEXO :  M  F

EDAD :

ENFERMEDAD ACTUAL SI  NO

SISTEMICA

SIQUIATRICA

DIAGNOSTICO(S) 1) .....

2) .....

3) .....

4) .....

TRATAMIENTO FARMACOLOGICO : SI  NO

Fármaco(s) Prescrito(s)	Componentes Farmacológicos	Categoría Terapéutica	Efecto Hiposalivador (0-1-2)
1.			
2.			
3.			
5.			
2.			
3.			
6.			

Observaciones :-----  
 -----  
 -----

## RESULTADOS

La muestra examinada correspondió a 280 adultos mayores y senescentes, siendo 117 de ellos varones (41.78%) y 163 mujeres (58.21%).

El promedio etario muestral fue de 78.1 años; como grupo los varones presentaron un promedio de 76.9 años y las mujeres, un 79.3.

En relación a las condiciones de salud de la muestra, se estableció una alta prevalencia de enfermedades sistémicas (61.42%), incrementándose aún más este porcentaje si se consideran en conjunto con aquellos pacientes afectados tanto por una patología sistémica como por una siquiátrica (22.86%). La Tabla Nº 1 muestra la prevalencia de enfermedades diagnosticadas en la muestra en estudio.

TABLA Nº 1 : Prevalencia de enfermedades en la muestra  
(n = 280)

TIPO	Nº	%
Sistémica	172	61.42
Siquiátrica	25	8.92
Ambas	64	22.86
No especificada	19	6.80
<b>TOTAL</b>	<b>280</b>	<b>100.00%</b>

Un total de 525 patologías, tanto sistémicas como siquiátricas, comprometían nuestros pacientes. De este total, aquellas que afectaban al sistema cardiovascular fueron las más frecuentes (33.57%), seguidas por las afecciones del SNC o trastornos siquiátricos (29.71%). La Tabla Nº 2 muestra la distribución y prevalencia de las diferentes enfermedades diagnosticadas en este grupo de pacientes.

**TABLA Nº 2 :Prevalencia de Enfermedades según Sistema afectado\***

\* Nº Total Enfermedades => 525 => 100%

SISTEMA	Nº	%
<b>SISTEMA CARDIOVASCULAR (171 = <u>33.57%</u>)</b>		
- Hipertensión	117	22.28
- Cardiopatía coronaria	44	8.38
- AVE	10	1.90
<b>S.N.C./ TR. SIQUIIATRICOS (156 = <u>29.71%</u>)</b>		
- Demencia senil/arterioesclerosis senil	107	20.38
- Epilepsia larva y 2aria	11	2.13
- Parkinson	10	1.90
- Depresión Siquica reactiva	10	1.90
- Oligofrenia / Esquizofrenia	6	1.14
- Retardo Mental	3	0.57
- Neurosis	2	0.38
- Sicosis	2	0.38
- Amnesia por trauma	2	0.38
- Alzheimer	1	0.19
- Cefalea recurrente no precisada	1	0.19
- Estado tensional no precisado	1	0.19
<b>SISTEMA LOCOMOTOR OSTEOMIOARTICULAR (49 = <u>9.33%</u>)</b>		
- Artrosis / Poliartrosis	30	5.71
- Artritis reumatoidea	4	0.76
- Paraparesia /tetraparesia	4	0.76
- Xifosis / xifoesciosis	3	0.57
- Artritis / poliartritis	2	0.38
- Lumbago	2	0.38
- Atrofia muscular general	1	0.19
- Artritis séptica	1	0.19
- Espondiloartrosis cervical	1	0.19
- Anquilosis	1	0.19
<b>SISTEMA RESPIRATORIO (48 = <u>9.14%</u>)</b>		
- Enfermedad bronquial obstructiva crónica	22	4.19
- Bronquitis aguda /crónica	11	2.09
- Asma bronquial	6	1.14
- Tabaquismo crónico	3	0.57
- Enfermedad pulmonar no precisada	2	0.38

- Faringitis aguda	1	0.19
- Neumonía basal	1	0.19
- Insuficiencia respiratoria	1	0.19
- Rinitis alérgica	1	0.19

SISTEMA GASTROINTESTINAL (26 = 4.95%)

- Alcoholismo crónico	15	2.85
- Gastritis crónica/úlceras gástricas	8	1.52
- Cáncer gástrico	1	0.19
- Esofagitis/hernia hiatal	1	0.19
- Colon irritable	1	0.19

SISTEMA ENDOCRINO (22 = 4.19%)

- Diabetes mellitus	18	3.42
- Bocio	1	0.19
- Pancreatitis	1	0.19
- Neoplasia mamaria	1	0.19
- Enanismo	1	0.19

ALTERACIONES OFTALMOLÓGICAS (17 = 3.23%)

- Amaurosis	6	1.14
- Glaucoma	4	0.76
- Cataratas	4	0.76
- Estrabismo	2	0.38
- Blefaritis	1	0.19

ALTERACIONES OTORRINOLÓGICAS (12 = 2.28%)

- Hipoacusia	6	1.14
- Sordera	4	0.76
- Otitis (media y externa)	2	0.38

SISTEMA GENITOURINARIO (9 = 1.71%)

- Insuficiencia renal/nefritis	7	1.33
- Neoplasia prostática	1	0.19
- Vejiga neurogénica	1	0.19

SISTEMA CIRCULATORIO PERIFÉRICO (7 = 1.33%)

- Insuficiencia venosa	3	0.57
- Insuficiencia arterial	2	0.38
- Úlcera venosa	2	0.38

ENFERMEDADES CARENCIALES ( $\delta = 1.14\%$ )

- Anemia crónica	4	0.76
- Osteoporosis	1	0.19
- Caquexia	1	0.19

## ALTERACIONES DERMATOLÓGICAS (4 = 0.76%)

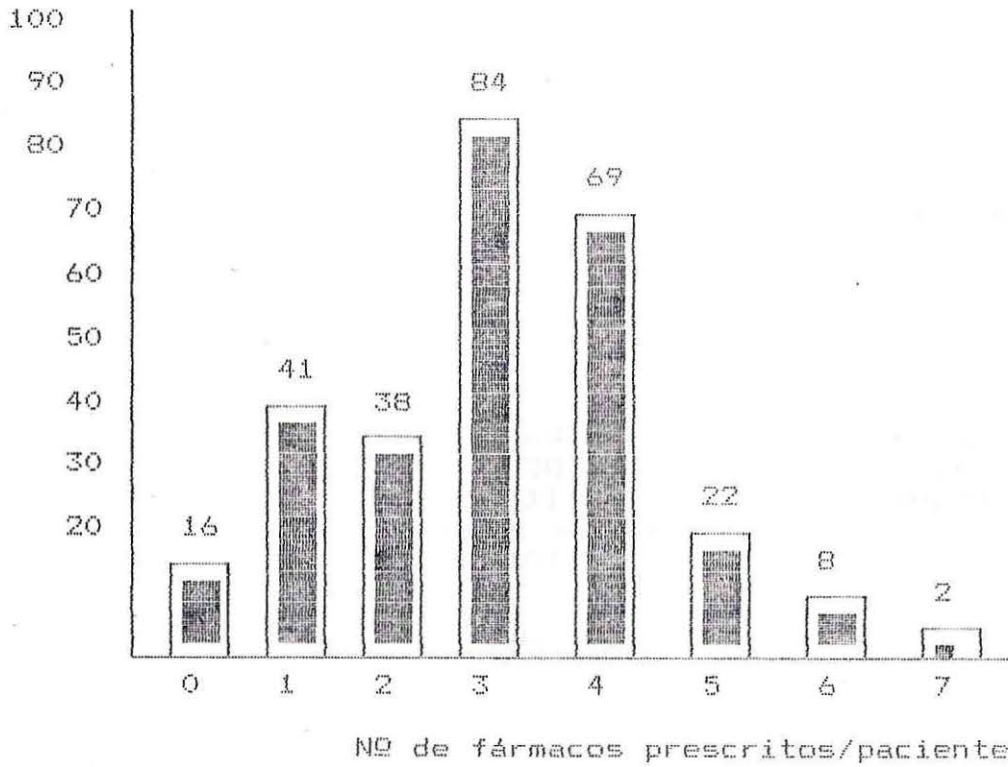
- Dermatitis alérgica	1	0.19
- Micosis	1	0.19
- Psoriasis	1	0.19
- Lesión dérmica no precisada	1	0.19

En relación a la frecuencia de consumo de fármacos, se observó que al 82.8% de los pacientes se les administraba entre 1 y 4 fármacos al día. El 6.7% de la muestra no ingería medicamentos. La frecuencia de consumo de fármacos se presenta en la Tabla Nº 3 y Figura Nº 1.

TABLA Nº 3 : Frecuencia de consumo de fármacos

Nº FARMACOS	H	M	H+M	%
0	5	11	16	6.7
1	16	25	41	14.64
2	14	24	38	13.57
3	36	48	84	30.00
4	31	38	69	24.64
5	11	11	22	7.85
6	3	5	8	2.85
7	1	1	2	0.71
<b>TOTALES</b>	<b>117</b>	<b>163</b>	<b>280</b>	<b>100.00</b>

FIG. Nº 1 : Frecuencia de consumo de fármacos



De un total de 107 fármacos diferentes empleados en el manejo y control de las diferentes condiciones mórbidas observadas en la muestra, se obtuvo los siguientes valores respecto a potencial hiposalivador :

TABLA Nº 4: Prevalencia de fármacos según potencial hiposalivador

POTENCIAL HIPOSALIVADOR	Nº	%
Clase 0	68	63.55
Clase 1	28	26.16
Clase 2	11	10.28
	107	100.00

Si se considera en conjunto los fármacos con un reconocido potencial hiposalivador (Clase 1) y aquellos con un probable efecto xerostómico (Clase 2), se observa que del total de fármacos empleados (107), un 36.44% presenta este efecto en forma colateral (Clase 1 + Clase 2).

En total, se efectuaron 819 prescripciones; de éstas, 224 correspondieron a fármacos Clase 1 y 2 (27.35%) y las 595 restantes a fármacos Clase 0 o no productores de hiposalivación (72.64%). La Tabla Nº 5, presenta la prevalencia de fármacos según su categoría terapéutica.

TABLA Nº 5 : Prevalencia de fármacos según categoría terapéutica

CATEGORIA	NUMERO DE PRESCRIPCIONES	%
A. Agentes cardiovasculares y renales	213	26.00
B. Agentes nutrientes y suplementarios	256	31.25
C. Analgésicos	32	3.90
D. Agentes que actúan a nivel SNC	188	22.95
E. Hormonas y agentes que actúan a nivel hormonal	21	2.56
F. Agentes antialérgicos y que actúan a nivel respiratorio	52	6.34
G. Antibióticos/antivirales	11	1.34
H. Agentes tópicos	11	1.34
I. Antiparkinsonianos/relajantes musculares	20	2.44
J. Agentes para el sistema urinario y gastrointestinal	15	1.83
TOTAL	819	100.00

En esta Tabla se aprecia que el 31.25% de las prescripciones corresponden a agentes nutrientes o suplementos vitamínicos. En esta categoría resaltó el Gluconato de Calcio o Calcio Granulado, el cual fue indicado a 140 pacientes, vale decir, exactamente al 50% de la muestra examinada. El segundo lugar lo ocupan los Agentes Cardiovasculares y Renales (26%), siendo los representantes más prescritos la Hidroclorohiazida (diurético), la Digoxina (glucósido cardíaco) y el Isosorbide (vasodilatador coronario y anti-anginoso). Un lugar importante también ocuparon los agentes que actúan a nivel del SNC; los más prescritos fueron el Mogadón o Nitrazepam (hipnótico), el Diazepam (ansiolítico) y la Clorpromazina (neuroléptico).

La Tabla Nº 6 muestra los fármacos Clase 1 y 2 administrados a la muestra; su nombre comercial, composición farmacológica y categoría terapéutica.

TABLA Nº 6 : Fármacos Clase 1\* y 2\*\* administrados a la muestra

1\* efecto hiposalivador reconocido.  
2\*\* probable efecto hiposalivador.

NOMBRE COMERCIAL	COMPOSICION FARMACOLOGICA	CATEGORIA TERAPEUTICA	CLASE
Abinol	Lorazepam	Ansiolítico	2
Aerolin	Salbutamol	Broncodilatador	1
Alprazolam	Alprazolam	Ansiolítico	2
Amitriptilina	Amitriptilina	Antidepresivo	1
Benadryl	Clorhidrato de Difenhidramina	Antihistamínico	1
Contac	Fenilpropanolamina		
	Clorfeniramina	Antihistamínico	1
Clorfenamina	Clorprofenpiridamina	Antihistamínico	1
Carbamazepina	Carbamazepina	Anticonvulsivante	1
Clorpromazina	Clorpromazina	Neuroleptico	1
Clordiazepóxido	Clordiazepóxido	Ansiolítico	2
Dormex	Brotizolam	Inductor del sueño	2
Diazepam	Diazepam	Ansiolítico	2
Fenobarbital	Fenobarbital sódico	Anticonvulsivante	2
Famotidina	Famotidina	Bloqueador H2 histamínico	1
Foldox	Piroxicam	AINE	1
Flunitrazepam	Flunitrazepam	Ansiolítico	1
Gotas Espasmódicas	Atropina + Papaverina	Espasmolítico	1
Grifoparkin	Levodopa + Carbidopa	Antiparkinsoniano	1
Haldol	Haloperidol	Antidepresivo	1
Imipramina	Imipramina	Antidepresivo	1
Lexotanil	Bromazepam	Ansiolítico	2
Limbratilín	Amitriptilina + Clordiazepóxido	Antidepresivo	1
Lerogín	Clordiazepóxido+ Bromuro de Clidinio	Ansiolítico	
	Clidinio	Antiespasmódico	2
Metoclopramida	Metoclopramida	Regulador digest.	1

Modecate	Flufenazina Decanoato	Neuroléptico	2
Mogadón	Nitrazepam	Hinóptico	2
Meleril	Ticridazina	Neuroléptico	1
Metildopa	Metildopa	Simpaticolítico	1
Melitase	Levodopa + Benserazida	Antiparkinsoniano	1
Nastizol	Sulfato de pseudo- efedrina + maleato de clorfenamina	Antihistamínico	1
Neuleptil	Propericiazina	Neuroléptico	1
Pasmocalm	Propinoxato	Espasmolítico	1
Reserpina	Reserpina	Antihipertensivo	1
Ravotril	Clonazepam	Anticonvulsionante	1
Risolán	Tanato de fenile- frina + T.de clorfenamina + T.de mepiramina	Antihistamínico	1
Sedantol	Diazepam + Clormezanona	Ansiolítico Relajante	2
Torecán	Tietilperazina	Antiemético	1
Tonaril	Clorhidrato de trihexifenidilo	Antiparkinsoniano	1
Uralgic	Fenazopiridina HCL + butabarbital + hiosciamina H Br	Espasmolítico	1

TABLA Nº 7 Prevalencia de fármacos con efecto hiposalivador según su principal categoría terapéutica

(Nº prescripciones = 819 = 100%)

---

1. Antihistamínicos/Broncodilatadores (16=1.95%)

Famotidina	5
Clorfenamina	4
Aerolín	3
Benadryl	1
Nastizol	1
Contac	1
Risolán	1

2. Antiespasmódicos/(AINE)/Antieméticos (8=0.97%)

Foldox	2
Metoclopramida	2

Uralgic	1
Pasmocalm	1
Gotas espasmódicas	1
Torecán	1

### 3. Antihipertensivos (2=0.24%)

Reserpina

### 4. Tranquilizantes mayores y menores/Neurolépticos/Hinópticos (169=20.63%)

Mogadón	43
Diazepam	32
Clorpromazina	21
Haldol	12
Imipramina	12
Lexotanil	11
Neuleptil	10
Abinol	6
Clordiazepóxido	6
Dormex	4
Meleril	3
Morelin	3
Sedantol	1
Lerogin	1
Alprazolam	1
Modecate	1
Flunitrazepam	1
Amitriptilina	1

### 5. Anticonvulsivantes/Antiparkinsonianos (29=3.54%)

Tonaril	16
Melitase	3
Carbamazepina	3
Metildopa	3
Fenobarbital	2
Ravotril	1
Grifoparkin	1

---

En esta Tabla resalta el porcentaje o prevalencia de fármacos con efecto hiposalivador y que actúan a nivel del SNC (20.63%). Las otras categorías de fármacos alcanzaron una escasa prevalencia respecto al total de prescripciones.

TABLA NO 8 : Fármacos Clase O administrados a la muestra

NOMBRE COMERCIAL	COMPOSICION FARMACOLOGICA	CATEGORIA TERAPEUTICA	NUMERO PRESCRIPCIONES
Aminofilina	Aminofilina	Broncodilatador	7
Ac. Ascórbico	Ac. Ascórbico	Vitamina-terapia C	13
Acido Acetilsalicílico	Acido Acetilsalicílico	AINE	9
Acido Nicotínico	Acido Nicotínico	Vitamina-terapia	2
Acido Valproico	Acido Valproico	Anticonvulsivante	1
Baralgina	Metamizol sódico + pitofenona	Antiespasmódico	2
Bromhexina	Bromhexina	Mucolítico	3
Betametasona	Betametasona	Corticoterapia	4
Clotrimazol	Clotrimazol	Antimicótico	1
Cotrimoxazol F	Cotrimoxazol	Antibiótico	3
Clorpropamida	Clorpropamida	Hipoglucemiante	4
Calcio granulado	Gluconato de Calcio	Calciterapia	140
Cloranfenicol	Cloranfenicol	Antibiótico	2
Cloxacilina	Cloxacilina	Antibiótico	1
Deca Durabolín	Decanoato de nandrolona	Anabólico	1
Digoxina	Digoxina	Glucósido cardíaco	22

Dolotol L-12	ASL+glicina + hidroxicobalamina + piridoxina + lidocaina	Antineurítico	1
Dipirona	Dipirona	AINE	3
Espironolactona	Espironolactona	Diurético	3
Fenarol	Clormezanona	Relajante muscular	1
Fenitoina	Fenitoina sódica	Anticonvul sivante	10
Flapex	Dimeticona	Antiaero- fágico	1
Fierro F-500	Sulfato ferroso + Vitamina C + Acido fólico	Antianémico	21
Furosemida	Furosemida	Diurético	23
Gotas otológicas	Sulfatiazol + Lidocaina	Antiséptico Analgésico	1
Gluconato de K	Gluconato de K	Terapia reposición de K	37
Glibenclamida	Glibenclamida	Hipoglice- mante	2
Grifonimod	Nimodipino	Vasodilatador cerebral	3
Gentasone	Betametasona + Gentamicina	Corticoterapia	1
Hidróxido de Al.	Hidróxido de Al.	Antiácido	2
Hidroclorotiazida	Hidroclorotiazida	Diurético	35
Hipoartel	Enalaprila maleato	Hipotensor	2
Irrigor	Flunarizina	Vasodilatador general	1
Isosorbide	Isosorbide dinitrato	Vasodilatador coronario	22

Insulina	Insulina	Hipoglucemiente	2
Liotironina	Liotironina sódica	Tiroidoterapia	1
Meclomén	Acido meclofenámico	AINE	1
Micolis	Nitrato de econazol	Antimicótico	1
Nitrofurantoina	Nitrofurantoina	Antiséptico urinario	2
Nicergolina	Nicergolina	Vasodilatador cerebral	7
Nifedipino	Nifedipino	Antianginoso	74
Nefersil	Clonixino de Lisina	AINE	6
Nistatina	Nistatina	Antimicótico	1
Neurobionta	Vit. B1+B6+B12	Antineurítico	5
Niacinamida	Niacinamida	Vitaminoterapia	1
Noscapina	Noscapina	Antitusígeno	1
Oticum	Betametasona + Lidocaina + Polimixina B + Neomicina	Antiséptico ótico	1
Orsanac	Norfloxacino	Antibiótico	1
Propanolol	Propanolol	Hipotensor	8
Polivitamínico	Polivitaminas	Vitaminoterapia	32
Pevorán	Diclofenaco	AINE	2
Pilocarpina	Pilocarpina	Antiglaucomatoso	5
Paracetamol	Paracetamol	AINE	2
Plenox	Carbocisteína	Mucorregulador	1

Rinobanedif	Bacitracina + Neomicina + Clorbutanol + Antazolina	Desconges- tionante	2
Ranitidina	Ranitidina	Antiulceroso	5
Retinol	Acido Retinoico	Vitamina A	1
Stugeron	Cinaricina	Vasodilatador general	1
Tensofar	Nitrendipino	Hipertensión	1
Trinitrina	Trinitroglicerina	VD coronario	3
Timolol	Timolol	Antiglaucó- matoso	2
Teofilina	Teofilina anhidra	Broncodilator	29
Tolbutamida	Tolbutamida	Hipoglice- mante	5
Tamoxifeno	Tamoxifeno	Antiestró- geno	1
Velocef	Cefradina	Antibio- terapia	1
Vigorplus	Polivitaminas + ácido grasos	Polivitami- terapia	1
Vitamina D2	Colecalciferol	Vitamina- terapia D	3

## DISCUSION

Es bien conocido que una adecuada secreción salival es prerequisite para la conservación de un buen estado de salud bucal. La gran capacidad buffer de la saliva tiende a conservar el pH constante, las inmunoglobulinas y proteínas específicas brindan protección contra las infecciones, el calcio y fosfato salival promueven la remineralización dentaria y el flujo facilita la autoclisis (Ben-Aryeh y cols. 1985).

Uno de los factores que inciden en la ruptura de este equilibrio fisiológico es el efecto hiposalivatorio de numerosos fármacos que son empleados rutinariamente para el manejo de las múltiples patologías crónicas que afectan al adulto mayor y senescente. En estos pacientes, la hiposalivación crónica suele inducir una alteración en la composición y cantidad de película salival protectora de las estructuras dentarias y tejidos blandos. Esto determina un incremento en las probabilidades de producción de caries, paradenciopatías, infecciones oportunisticas, ulceraciones y trastornos sensoriales (Levy y cols. 1987).

Baker y col. (1985) señalan que estas reacciones adversas o efectos indeseables se incrementan en directa proporción con el número de fármacos prescritos y la frecuencia de administración. Esto es importante de considerar en los pacientes mayores de 65 años debido a la lentificación en el proceso de biotransformación y metabolismo de fármacos que caracteriza al proceso de envejecimiento (Vestal, 1978). Estos antecedentes recopilados de la literatura y el absoluto desconocimiento de esta realidad en nuestro medio, motivaron la realización de este estudio estadístico como una primera aproximación al diagnóstico de esta situación.

Nuestros resultados respecto a las condiciones de salud en la muestra examinada indican una alta prevalencia de enfermedades tanto sistémicas (61.42%) como siquiátricas (8.92%). Si se consideran ambos porcentajes en conjunto con aquel de los pacientes afectados por ambas patologías (22.86%), se

deduce que sólo un 6.8% de la muestra presenta buenas condiciones de salud. Si se examina la Tabla Nº 2, se puede apreciar que del total de patologías diagnosticadas un 33.57% corresponden a trastornos del sistema cardiovascular y un 29.71% patologías psiquiátricas o que comprometen el SNC, siendo ambos grupos los más prevalentes. Como enfermedades individuales, la hipertensión y la arterioesclerosis senil fueron las más diagnosticadas (22.28% y 20.38% respectivamente). Estos resultados coinciden con aquellos de Ben-Aryeh y cols. (1985) quienes en un estudio de 259 pacientes mayores de 60 años encontraron una alta prevalencia de enfermedades cardiovasculares, hipertensión y estados depresivos. Esto constituye un punto interesante de analizar pues es citado por numerosos autores que en el manejo de estos cuadros se emplean numerosos fármacos reconocidamente productores de hiposalivación (Schubert e Izutzu, 1987; Duxbury 1989; Levine, 1989).

Respecto a la frecuencia de ingesta de fármacos (Tabla Nº 3), se obtuvo que el 82.8% de los pacientes ingería entre 1 y 4 fármacos al día, siendo 3 y 4 las frecuencias más importantes (Fig. Nº 1). Sólo el 6.7% no estaba bajo terapia farmacológica, porcentaje que coincide con el de pacientes en buen estado de salud (6.8%).

Levy y cols. (1988) estiman que el 95% de los adultos mayores institucionalizados están bajo terapia farmacológica, valor que se aproxima bastante al encontrado en nuestro estudio (93.3%). Por su parte, Thorselius y col. (1988) en un estudio sobre 150 residentes de hogares de ancianos, encontró que el 95% estaba bajo terapia farmacológica en base a una o más drogas al día, porcentaje también similar al nuestro. Este autor también estableció que el promedio de fármacos ingeridos por los varones era de 3.5/día y para las mujeres de 5/día. Si se examina la Tabla Nº 3, se aprecia igualmente un mayor consumo en las mujeres respecto a los varones; sin embargo, esto probablemente sea reflejo del mayor número de mujeres que constituye la muestra. Handelman y cols. (1986-b) encontró un promedio de ingesta de 3.98 fármacos/día en una muestra de 761 adultos mayores. Un valor inferior encontró Johnson y cols. en Suecia (3.2/día) (citado por Handelman y cols. 1986-b). Otros estudios muestran valores bastante discímiles, como los de Mattson y cols. (1990), quienes señalan un promedio de 4.4 en 100 adultos institucionalizados y de 8.06 citado por Rhodus

(1990) en 84 pacientes cuya edad promedio era de 69.1 años.

Cuando se analizan los resultados respecto a la prevalencia de fármacos con potencial hiposalivador (Tabla Nº 4), se deriva que un 36.4% de los fármacos administrados a la muestra presentan el efecto o son potenciales productores de hiposalivación (clase 1 + clase 2). Este porcentaje es inferior al 50.9% determinado por Levy y cols. (1988) en una muestra de 3.217 pacientes adultos mayores.

De las 819 prescripciones extendidas a nuestra muestra, 224 (27.35%) correspondieron a fármacos clase 1 y clase 2. Como se aprecia en la Tabla Nº 7, los fármacos que actúan a nivel del SNC (ansiolíticos, antidepresivos, neurolépticos, antiparkinsonianos, anticonvulsivos) fueron los más frecuentemente productores de hiposalivación. En un menor porcentaje los broncodilatadores, antihistamínicos, espasmolíticos y relajantes musculares. Este resultado es de vital importancia puesto que Rye y col. (1985) señala que el principal efecto colateral de los neurotrópicos es la xerostomía.

Ben-Aryeh y cols. (1985) también coinciden en señalar una alta prevalencia de uso de sicotrópicos y antihistamínicos en su muestra examinada (42%) seguido por los beta bloqueadores (29.5%) y los diuréticos (3.3%). Por su parte, Levy y cols. (1988) en su estudio sobre una muestra de 3.217 adultos mayores, establecieron que los fármacos más prescritos eran los antidepresivos, seguidos por los hipotensores, diuréticos, antihistamínicos, descongestionantes y broncodilatadores.

En la Tabla Nº 5 podemos apreciar que los agentes nutrientes y suplementos fueron los más prescritos (256), destacando el gluconato de calcio, el cual es administrado al 50% de la muestra. Le siguen en frecuencia los agentes cardiovasculares y renales (213) y los agentes que actúan a nivel del SNC. El diurético más prescrito fue la hidroclorotiazida y entre los fármacos cardiovasculares la digoxina (glucósido cardíaco) y el isosorbide (VD coronario). El nitrazepam, diazepam y clorpromazina fueron los agentes

que actúan a nivel del SNC más indicados. Si se comparan las tablas de prevalencia de enfermedades en la muestra y las categorías de fármaco más prescritas, se aprecia una total coincidencia diagnóstica y esquema terapéutico.

Una diferencia interesante de señalar entre nuestros resultados y los citados en la literatura, dice relación con el efecto hiposalivatorio de los hipotensores, señalado frecuentemente en la literatura. Si se examina la Tabla Nº 6, se aprecia que solo la reserpina (hipotensor) está incluida en este listado. Es probable que esta diferencia obedezca a diferentes esquemas terapéuticos y empleo de otras drogas en el extranjero respecto a los manejados en nuestro país. Es así que el Manual de Categorización de Drogas elaborado por Handelman y cols. (1986-a) cita como fármacos hipotensores rutinarios a la deserpina, prazobén, aldoril, hidropres, fármacos productores de hiposalivación y que nunca fueron prescritos en nuestra muestra.

Otra diferencia importante de señalar es el alto porcentaje de fármacos sicotrópicos (20.63%) prescritos a nuestra muestra. Este porcentaje difiere significativamente al 3.8% encontrado por Levy y col. (1988). En el estudio de estos autores, los fármacos más prescritos fueron los diuréticos e hipotensores (39% y 20%), aunque hacen mención que en población institucionalizada los más frecuentes son los sicotrópicos, lo cual coincide con nuestros hallazgos.

Siendo nuestro estudio una primera aproximación diagnóstica al problema de la xerostomía inducida por fármacos y siendo eminentemente estadístico y no clínico, merece comentarse y destacar algunos datos de la literatura respecto a esta problemática: Sreenby y cols. (1989) en una muestra de 529 pacientes encontró en el 29% síntomas de xerostomía, los cuales coincidían con la administración de benzodiazepinas, hipotensores, descongestionantes, antiparkinsonianos. Con el consumo de 4-5 fármacos simultáneos, el 50% de los pacientes presentó xerostomía. Levy y cols. (1988) en una muestra de 3.217 pacientes, encontró que el 75% ingería en forma habitual por lo menos 1 fármaco productor de xerostomía. Todos estos resultados, en conjunto con

los establecidos en nuestra investigación indican que esta problemática es real y afecta a un alto porcentaje de pacientes adultos mayores. Esta situación no sólo debe ser conocida por el médico internista tratante sino que debe ser reconocida y manejada por el odontólogo. Este factor de riesgo debe ser considerado en cualquier plan de tratamiento y en el control del estado de salud bucal de cualquier adulto mayor. La selección cuidadosa y una dosificación adecuada de fármacos permitirá disminuir en forma significativa las reacciones colaterales adversas, en especial aquellas que se expresan a nivel de la cavidad bucal. Una buena comunicación internista-odontólogo, el reemplazo de fármacos intensamente hiposalivadores por otros de menor efecto permitirá controlar su efecto deletéreo a nivel oral.

Finalmente, sugerimos estudios futuros en esta línea, tendientes a evaluar clínicamente los efectos de la farmacoterapia crónica en población institucionalizada, la implementación de maniobras restrictivas de este efecto y su evaluación en el mediano y largo plazo.

## CONCLUSIONES

1. Se estableció una alta prevalencia de enfermedades en la muestra examinada, tanto sistémicas (61.42%) como mixtas (22.86%) y psiquiátricas (8.92%). Entre las patologías sistémicas, las más prevalentes fueron las que afectan al sistema cardiovascular (33.57%) y SNC (29.71%). De estos grupos, las más diagnosticadas fueron la hipertensión (22.28%) y la arteriosclerosis senil (20.38%) respectivamente.
2. El 93.3% de la muestra recibía terapia farmacológica. De 107 fármacos administrados rutinariamente para el manejo de las condiciones mórbidas, un 36.4% presentaba un reconocido potencial hiposalivatorio (clase 1) o pertenecía a una categoría a la cual se asocia este efecto (clase 2).
3. Respecto a la frecuencia de consumo de fármacos, se estableció que el 82.8% de los pacientes ingieren entre 1 y 4 fármacos diarios siendo lo más frecuente entre 3 y 4, valor similar al encontrado por otros autores.
4. Uno de los fármacos más indicados fue el gluconato de calcio, perteneciente a la categoría de agentes nutrientes y suplementarios que alcanzaron las más alta frecuencia de administración (31.25%). El segundo lugar lo ocuparon los agentes cardiovasculares y renales con un 26% y al tercero los agentes que actúan a nivel del SNC (22.95%).
5. Los fármacos con efecto hiposalivatorio más frecuentemente prescritos fueron el Mogadón (hipnótico), Diazepam (ansiolítico), Clorpromezina (neuroleptico) y Tonaril (antiparkinsoniano), todos pertenecientes a la categoría de fármacos que actúan a nivel del SNC. La similitud entre la mayoría de nuestros valores con aquellos de la literatura, apuntan a la necesidad de estudios clínicos complementarios y la implementación de maniobras restrictivas del daño inducido por la hiposalivación crónica.

RESUMEN

De cuatro centros de atención para adultos mayores y senescentes de la V Región se seleccionó una muestra de 280 pacientes con el propósito de establecer su estado de salud general, régimen farmacológico referido a número y frecuencia de administración de fármacos, categorías terapéuticas más prescritas y prevalencia de fármacos con efecto hiposalivatorio secundario. Los resultados obtenidos indican una alta prevalencia de enfermedades crónicas, siendo los más frecuentes los que afectan el sistema cardiovascular (33.57%) y SNC (29.71%), destacando de ellos la hipertensión y la demencia senil. Se observó un promedio de 3 a 4 fármacos/diarios administrados a cada paciente, valor similar al hallado por otros autores. Un 36.44% de los fármacos administrados presentan un efecto hiposalivador reconocido o potencialmente productor de él; entre éstos, destacan aquellos empleados en el manejo de trastornos a nivel del SNC como los ansiolíticos, hipnóticos, neurolepticos y antiparkinsonianos. Estos resultados constituyen una primera aproximación diagnóstica al problema y plantean la necesidad de estudios clínicos complementarios y la implementación de esquemas terapéuticos restrictivos del daño consecutivo a la ingesta crónica de fármacos con efecto hiposalivatorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bahn, S.L. (1972) : Drug-related dental destruction. Oral Surg. 33(1):49-54.
- Baker, K.A.; Ettinger, R.L. (1985) : Intra-oral effects of drugs in elderly persons. Geriodontics 1:111-116.
- Ben-Aryeh, H.; Miron, D.; Berdicesvky, I.; Szargel, R.; Gutman, D. (1985) : Xerostomia in the elderly : Prevalence, Diagnosis, Complications and Treatment. Gerodontol 4(2):877-81.
- Brightman, V.J.; Felix, D.; Goldrich-Segal, S.(1979): Drug-induced xerostomia and dysgeusia. J. Dent. Res. 58 (Spec Issue A) Abst 936,325.
- Carl, W. (1972) : Oral care of patients irradiated for cancer of the head and neck. Cancer 30:448.
- Coffin, F. (1973) : The management of the radiation caries. Br. J. Oral Surg. 11:54
- Dove, J. (1985) :Pilocarpine used to stimulate normal saliva production. JADA 111:310.
- Duxbury, A.J.; Thakker, N.S.; Wastell, D.G. (1989) : A double-blind cross-over trial of a mucin containing artificial saliva. Br. Dent. J. 116(4):115-120.
- Dykes, P.; Harris, P.; Martson, A.(1960): Treatment of dry mouth. Lancet 2:1353.
- Epstein, J.B.; Decoteau, W.E.; Willsonson, A.(1983) : Effect of Sialor in treatment of xerostomia y Sjögren's Syndrome. Oral Surg. 56:495-499.
- Epstein, J.B.; Schubert, M.M.(1987): Synergistic effect of sialogogues in management of xerostomia after radiation therapy. OSOMOP 64(2):179-182.

- Ettinger, R.L. (1981) : Xerostomia - A complication of ageing. Aust. Dent. J. 26(6):365-371.
  
- Fox, P.C.; Van der Ven, P.F.; Sonies, B.C.; Weiffenbach, J.M.; Baum, B.J. (1985): Xerostomia: Evolution of a symptom with increasing significance. JADA 110(4):519-525.
  
- Fox, P.C.; Van der Ven, P.F.; Baum, B.J.; Mandel, I.D. (1986): Pilocarpine for the treatment of xerostomia associated with salivary gland dysfunction. OSOMOP 61(3):243-248.
  
- Fox, P.C. (1987): Systemic Therapy of Salivary gland Hypofunction. J. Dent. Res 66 (Spec Issue): 689-692.
  
- Glass, B.J.; Van Dis, M.L.; Langlais, R.P.; Miles, D.A. (1984): Xerostomia: Diagnosis and treatment planning considerations. OSOMOP 58(2):248-252.
  
- Grad, H.; Grushka, M.; Yanover, L. (1985): Drug induced xerostomia. The effects and treatment. J. Canad. Dent. Assn. 4:296-300.
  
- S'Gravenmade, E.J.; Roukema, P.A.; Pander, A.K. (1974): The effect of Mucin containing artificial saliva on severe xerostomia. Int. J. Oral Surg. 3:435.
  
- Handelman, S.L. (1986)a : Master list of drugs defined according to their potential hyposalivatory side effects and categorized according to the AMA Drug Evaluations System. Eastman Dental Center, Rochester, N.Y.
  
- Handelman, S.L.; Baric, J.M.; Espeland, M.A.; Berglund, K.L. (1986)b: Prevalence of drugs causing hyposalivation in an institutionalized geriatric population. OSOMOP 62(1):26-31.
  
- Hay, K.D.; Reade, P.C.; (1983): Spectrum of oral disease induced by drugs and other bioactive agents. Drugs. 26:268-277.

- Isaacson, D. (1987): Clinical dentistry for the geriatric patient. *Gerodontology* 3:74-80.
- Klestov, A.C.; Webb, J.; Latt, D.; Schiller, G.; Mc Namara, K.; Young, D.Y.; Hobbes, J.; Fetherston, J. (1981): Treatment of xerostomia: A double-blind trial in 108 patients with Sjögren's Syndrome. *OSOMOP* 51(6):594-599.
- Levine, M.J.; Aguirre, A.; Hatton, M.N.; Tabok, L.A. (1987): Artificial salivas: Present and future. *J. Dent. Res.* 66 (Spec Issue): 693-698.
- Levine, R.S. (1989) : Saliva :3. Xerostomia - Aetiology and management. *Dent. Update* 16(5):197-201.
- Levy, S.M.; Baker, K.A.; Semla, T.P.; Kohout, F.J. (1988) : Use of medications with dental significance by a non-institutionalized elderly population. *Gerodontology* 4:119-125.
- Lyons, D.S. (1972): The dry mouth adverse reaction syndrome in the geriatric patient. *J.Oral Med.* 27(4):110-111.
- Mattson, V.Heyden, G.;Landahl, S. (1990): Comparison of oral and general health development among institutionalized elderly people. *Com. Dent. Oral Epidemiol* 118:219-22.
- Nakamoto, R.Y. (1979) : Use of a saliva substitute in post radiation xerostomia. *J. Prosth. Dent.* 42(5):539-542.
- Rhodus, N.L. (1990): Xerostomia, Drugs, Nutritional status and laboratory values in institutionalized seniors. *Proceedings and Abstracts of the 44th anual Meeting of the American Academy of Oral Medicine OSOMOP* 70(4):457.
- Roberts, B.J. (1982) : Help for the dry mouth patient. *J.Dent* 10(3): 226-234.

- Robinson, J.E. (1964): Dental management of the oral effects of radiotherapy. *J. Prosth Dent.* 14:582.
  
- Rye, L.A.; Terezhalmay, G.T. (1985): Clinical notes in therapeutics. Psychotropic drugs for the management of chronic pain. *J. Oral Med.* 40(3):160-161.
  
- Scully, C. (1986): Sjögren's Syndrome : Clinical and laboratory features, immunopathogenesis and management *OSQMOF* 62(5):510-520.
  
- Schubert, M.M.; Izutsu, K.T. (1987) : Iatrogenic causes of salivary gland dysfunction. *J. Dent. Res.* 66 (Spec Issue) 680-688.
  
- Shannon, I.L.; Mc Crary, B.R.; Starke, E.N. (1977): A saliva substitute for use by xerostomic patients undergoing radiotherapy to the head and neck. *Oral Surg.* 44:656.
  
- Spielman, A.; Ben-Aryeh, M.; Gutman, D. Szargel, R.; Deutsh, E. (1981): Xerostomia. Diagnosis and Treatment. *OSQMOF* 51(2):144-147.
  
- Sreebny, L.M.; Valdini, A.; Yu, A. (1989): Xerostomia. Part II: Relationship to nonoral symptoms, drugs and diseases. *OSQMOF* 68(4):419-427.
  
- Terezhalmay, G.T.; Rye, L.A. (1985): Clinical notes in therapeutics. Pharmacoloanxiolytic therapy in Dentistry : The benzodiazepines. *J. Oral Med.* 40(4):209-211.
  
- Thorselius, I.; Emilson, C.G.; Osterberg, T. (1988): Salivary conditions and drug consumption in older age groups of elderly Swedish individuals. *Gerodontology* 4:66-70.
  
- Vestal, R.E. (1978): Drug use in elderly : a review of problems and special considerations. *Drugs* 16:358-382.

- Vissink, A.; s'Gravenmade, E.J.; Panders, A.K.; Vermey, A.; Petersen, J.K.; Visch, L.L.; Schaub, R.M.M. (1983): A clinical comparison between commercially available mucin and CMC-containing saliva substitutes. *Int. J. Oral Surg.* 12:232-238.
  
- Weisz, A.S. (1981): The use of a saliva substitute as treatment for xerostomia in Sjögren's Syndrome - A case report. *OSOMOP* 52(4):384-386.
  
- Wright, W.E. (1987) : Management of Oral Sequelae. *J. Dent. Res.* 66 (Spec Issue): 699-702.