

403  
24



**Universidad Nacional Autónoma de México**

Facultad de Odontología

**ODONTOGERIATRIA EN PROSTODONCIA TOTAL**

- EVALUACION CLINICA -

**T E S I S**

Que para obtener el título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

P r e s e n t a :

**Cecilia Elizabeth Robles Orozco**



México, D. F.

1986



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# ODONTOGERIATRIA EN PROSTODONCIA TOTAL

## -EVALUACION CLINICA-

### INTRODUCCION

#### CAPITULO

#### I ASPECTO FISICO Y PSICOLOGICO DEL PACIENTE GERIATRICO

- 1.1 Aspecto físico
- 1.2 El anciano y su medio ambiente

#### II ASPECTOS CLINICOS DEL PACIENTE GERIATRICO

#### III MUCOSA

- 3.1 Anatomía y Fisiología
- 3.2 Cambios producidos por la edad
- 3.3. Patologías más frecuentes

#### IV LENGUA

- 4.1 Anatomía y Fisiología
- 4.2 Cambios producidos por la edad en la mucosa masticatoria
- 4.3 Enfermedades más frecuentes

#### V GLANDULAS SALIVALES

- 5.1 Anatomía y Fisiología
- 5.2 Cambios producidos por la edad
- 5.2 Saliva
- 5.4 Cambios producidos por la edad
- 5.5 Enfermedades más frecuentes

#### VI HUESO

- 6.1 Anatomía y Fisiología
- 6.2 Importancia del tejido óseo en Prostodoncia Total
- 6.3 Resorción del hueso
- 6.4 Cambios producidos por la edad
- 6.5 Enfermedades óseas más frecuentes en el paciente geriátrico

#### VII SISTEMA NERVIOSO

- 7.1 Sistema Nervioso Central
- 7.2 Sistema Nervioso Periférico
- 7.3 Alteraciones del Sistema Nervioso

#### VIII MUSCULOS DE LA MASTICACION

- 8.1 Anatomía y Función
- 8.2 Cambios producidos por la edad
- 8.3 Trastornos del músculo esquelético

## IX ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

- 9.1 Características Generales
- 9.2 Cambios producidos por la edad
- 9.3 Alteraciones más frecuentes en la Articula  
ción Temporomandibular
- 9.4 Enfermedades degenerativas más frecuentes-  
de la Articulación Temporomandibular

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

## I N T R O D U C C I O N

Resulta difícil un estudio objetivo del envejecimiento humano. Incide en las ciencias biológicas, médicas, sociales y del comportamiento, en el bienestar social, en la tecnología y la filosofía. El término -gerontología- (de geron=anciano) entraña un contenido muy amplio que, en realidad, es una extensión natural de las ciencias del desarrollo humano. El área de estudio que trata sobre las enfermedades e incapacidades que pueden presentarse en la vejez se denomina -geriátria (iatros=médico). Sin embargo es posible diferenciar claramente entre la geriátria y la gerontología, ya que los procesos del envejecimiento y los factores externos que influyen en los mismos también asumen un natural e importante papel en la patología de la senectud.

Aunque Galeno, médico romano de los primeros tiempos del cristianismo, manifestó especial interés por el cuidado de las personas de edad, el estudio formal de la gerontología y su nexa con la geriátria solamente cuenta con unos cuantos decenios. La publicación de "Problemas del envejecimiento" de Cowdry en 1942 constituyó un gran paso hacia adelante de este tema en la práctica clínica moderna, a partir de es

tos momentos, y particularmente durante los últimos veinte años, la especialidad se ha incorporado a la teoría, plan de tratamiento y prácticas médicas. Recientemente se ha denominado a la Odontogeriatría como la especialidad que se encarga del tratamiento de los problemas orales del paciente geriátrico.

El envejecimiento es un proceso normal de la vida, pero aunado a la edad constituye un problema muy importante en que los profesionales dedicados a la salud no sólo deberán tratar de prolongar la vida, sino con más empeño enfatizar en los recursos que se utilicen para rehabilitarlo, sean en verdad productivos, gratos y acordes con las características de la salud de cada uno de ellos.

El paciente geriátrico nos plantea un problema en el cual los cambios biológicos y fisiológicos condicionan a que su salud necesite inevitablemente la orientación y los recursos terapéuticos del médico general y del odontólogo, pero este último en particular al constatar el proceso de generativo de sus tejidos bucales lo conducen a una especialidad, que tendrá de una manera directa, difícil y controvertida a rehabilitarlo reponiendo sus órganos dentarios perdidos así como sus estructuras adyacentes, denominada "Prostodoncia Total".

Este proceso degenerativo sumado a las enfermedades crónicas predominantes hacen que el paciente anciano dificulte su rehabilitación al tornarse un candidato poco idóneo para su tratamiento protético así como riesgos quirúrgicos -- que nos plantean antes de colocarla, y sus experiencias dentales que impiden comprender y aceptar el tratamiento, esta etapa nueva de tratamiento planteando la disyuntiva de entender y valorar los cambios anatómicos, fisiológicos y psicológicos que presenta el paciente geriátrico; aplicando procedimientos clínicos y técnicos acordes a sus funciones en decadencia.

Es un hecho que las necesidades protéticas de la población geriátrica son descomunales y cada día se irán acrecentando, debido a la nula conciencia de la ventaja que le ofrece este tratamiento, sin olvidar la aversión al odontólogo, la poca educación dental y muchas veces lo prolongado y costoso del tratamiento, en comparación con la idea excelsa del médico, o del geriatra en particular de prolongar y hacer más placentera la vida de esta etapa.

Pero el análisis de esta tesis no estaría completo en enfatizar los cambios biológicos o fisiológicos si no se toman en cuenta que el "adaptarse a la personalidad del paciente anciano enfermo, es a menudo más difícil que adaptar las dentaduras en la boca".

Finalmente es necesario que al intentar valorar y facilitar estos recursos terapéuticos contribuirán a que el paciente geriátrico se desarrolle plenamente dentro de esta etapa de su vida, sin olvidar y aceptar que puede disminuir su memoria pero no su juicio y experiencia como ha quedado en manifiesto en grandes personajes de la historia universal como: Moisés, Sócrates, Platón, Aristóteles, Miguel Ángel, Leonardo de Vinci, Roosevelt, Churchill, Miguel Ángel de Unamuno, Adenauer, etc.

"La ancianidad deja de ser una amenaza cuando existe la promesa ardiente de vivir a plenitud."

## Capítulo I

### ASPECTO FISICO Y PSICOLOGICO DEL PACIENTE GERIATRICO

Las diferencias específicas estructurales, funcionales y mentales que aparecen con la edad están íntimamente relacionadas con la actividad celular. El equilibrio entre la división celular y la muerte de las células influye en la reacción de los tejidos ante la enfermedad y la lesión. La proliferación celular predominante durante la juventud asegura una recuperación y reparación rápida, mientras que la falta de actividad en el anciano produce una reacción retrasada y una recuperación insuficiente. El distinto equilibrio entre la división celular y la muerte de las células se refleja en el contraste, entre la enfermedad y la juventud y en la senectud.

Es importante señalar la importancia que tiene para un tratamiento protético, la aceptación física por el propio paciente así como su actitud mental hacia el medio ambiente que lo rodea.

Aquí se da a conocer el aspecto físico que se puede presentar en un paciente según su edad, así como su actitud mental hacia el mismo y el medio ambiente que lo rodea.

#### 1.1 ASPECTO FISICO

Transformaciones parecidas a la mucosa bucal tienen lugar en la piel. El efecto de la edad sobre el aspecto

to de la piel puede observarse en todo el cuerpo, produciendo se alteraciones de color y texturas, adquiriendo un aspecto - flácido y arrugado o, inversamente estirada, lisa y delgada. La piel del individuo sufre cambios en el transcurso de la vida, la reducción de la grasa subcutánea, más acentuada en la mujer, y la pérdida de elasticidad de la piel determinan la - formación de arrugas. La aparición de tales cambios en el cuello adquiere particular importancia desde el punto de vista - estético.

Lee (1962) describió la piel joven como lisa y con brillo apagado, que se debe a un patrón microscópico de pequeñas depresiones que divide la superficie en zonas romboidales. Esta red de finas estrías es el aspecto externo del diseño de unión entre el epitelio y la lámina propia de soporte. A medida que la piel envejece, la superficie pierde la textura fina y la elasticidad. La atrofia concomitante que se produce en las estructuras debajo de la piel conduce a cambios - faciales todavía más evidentes. Los músculos, la grasa y los tejidos conectivos, todos disminuyen en volumen. Hay más piel que la necesaria para recubrirlos y así caen en pliegues y - exagera las arrugas, que se hacen más obvias. Aunque la ubicación de las arrugas no sea constante en todos los individuos hay una cierta distribución a medida que disminuye la - propiedad elástica de la piel, se vuelven más permanentes las líneas en la base de las arrugas.

Hacia la edad de los 30 años suelen aparecer - unas leves arrugas sobre los párpados, la frente y el ángulo exterior del ojo y entre la nariz y las comisuras de la boca, a medida que pasan los años, éstas arrugas se hacen más profundas y marcadas y aparecen otras nuevas, de modo que en la vejez más avanzada la totalidad de la cara puede estar garrapeada con notas autobiográficas, esto es debido a expresiones faciales habituales, de tensión y preocupación, que originan repliegues frecuentes de la piel que con el tiempo se convierten en arrugas permanentes. En muchas personas tales contracciones musculares son inconcientes y casi continuas.

El mecanismo que implica la producción de arrugas en el cuello difiere del que las origina en la cara. En el cuello el acortamiento del músculo esquelético durante la contracción origina un plegamiento de la piel y de la grasa-subcutánea. Sin embargo, estas arrugas no son meras invaginaciones de la epidermis, sino se asocian a cambios estructurales definidos.

La piel varía en su estructura según la zona, por ejemplo, en el surco de las arrugas la epidermis es repentinamente fina formada por dos o tres capas de células epidérmicas, carentes de estrato granuloso. Ciertos cambios se consideran histológicamente como una desintegración y degeneración - de fibras elásticas aparecen únicamente en la piel senil de zonas expuestas. Las partes del cuerpo normalmente cubiertas

por el vestido, el único cambio visible es, la dilatación de las fibras. Esto da paso a la suposición de que el envejecimiento de la piel se debe más a la alteración funcional que a una degeneración anatómica.

La piel superficial refleja también el envejecimiento biológico. En los lugares en que, como resultado del cambio producido por la edad, el número de arrugas se reduce, la piel pierde su apariencia mate y se hace lisa. La secreción sebácea sufre una reducción gradual que lleva a que la piel se seque, perdiendo brillo. Al envejecer los cambios capilares cutáneos se hacen más frágiles, e incluso pequeños traumas pueden producir grandes magulladuras.

Las alteraciones en el aspecto del rostro y del cuello aparecen con la edad y se debe sólo en parte a las arrugas. El principal cambio resulta del característico agruamamiento de los tejidos de la piel hasta formar pliegues y bolsas. Este debilitamiento por ptosis de los tejidos faciales ocurre por pérdida de elasticidad de la piel y la atrofia de la musculatura del control. Los músculos faciales de la expresión ocupan un lugar importante en el mantenimiento del contorno facial. Aunque también están comprometidos en el mismo los músculos de la masticación en razón de su volumen. Cuando este se reduce por atrofia, aparece a menudo una atrofia asociada que produce como resultado un acortamiento de las fibras y un cambio en el soporte estructural.

En los cambios producidos por la edad, participan tres zonas de la parte superior de la cara:

- a) La región frontal, donde las arrugas horizontales y verticales se convierten en pliegues y la frente permanece permanentemente surcada;
- b) La piel temporal, donde la ptosis produce un descenso del ángulo exterior del ojo y el descenso del párpado superior.
- c) El párpado inferior, á cuyo alrededor se forman las bolsas debido a la pérdida de tersura en la piel.

Tercio inferior del rostro.

Una vez que se ha llegado a la madurez, los principales conjuntos de arrugas de la parte inferior del rostro, el surco nasolabial y el surco bucogeniano, se ven acentuados. Se destacan luego múltiples y finas arrugas que irradian desde los bordes bermellones del labio inferior y del superior.

Al avanzar la edad, el esqueleto óseo del rostro, puede sufrir atrofia, de modo que casi todas las medidas faciales se han modificado al llegar la senectud. El ritmo, del cambio en el maxilar superior y en la mandíbula viene influido principalmente por la cantidad de dientes perdidos y por la resultante reabsorción de los procesos alveolares. - -

Cuando este ocurre, se reduce el soporte de los tejidos de la piel lo que contribuye a su debilitamiento y a la aparición de pliegues.

## 1.2 EL ANCIANO Y SU MEDIO AMBIENTE

El envejecimiento normal va acompañado de cambios psíquicos de modelo reconocido, el declive de la capacidad intelectual y de la capacidad de resolver problemas a niveles abstractos, así como la capacidad analítica y de percepción en situaciones complejas, están relacionadas con la mayor capacidad de recibir y acumular nueva información y con el obvio retraso de las funciones psíquicas y mentales. Es de considerable importancia en la vejez la escasa diferencia entre la función óptima y la máxima. Está baja capacidad de reserva da como resultado una creciente sensibilidad en situaciones de esfuerzo. La adaptación mental y la versatilidad decrecen tanto intelectual como emocionalmente, y la tendencia a reacciones depresivas y a enfermedades se incrementan con la edad.

Debido a que con la edad aparecen cambios en la capacidad mental, la función de individuos mayores comparada con la de los jóvenes es progresivamente peor en trabajos que son nuevos para ellos y exigen rapidez. Por otra parte puede trabajar extremadamente bien cuando la tarea les permite ejecutarla a su antojo y hacer uso de sus primeras experien

cias.

Cuando los individuos de edad tienen que adquirir nuevos conocimientos o un nuevo modelo de conducta, la enseñanza y la instrucción de esta función tiene que adaptarse a su condición y capacidad específica. Debe tenerse consideración que una persona de edad necesita más tiempo, que la instrucción tiene que estar dividida en pequeñas unidades, que ha de repetirse todo con más frecuencia y que constantemente exige un estímulo. Las dificultades de aprendizaje comienzan relativamente pronto, y aumentan considerablemente hacia los 45 años hasta los 65 años de edad. Sin embargo, la motivación es de gran importancia en el proceso, y en sí misma depende de muchos factores, uno de los cuales es la capacidad intelectual que tiene considerable influencia.

Esto significa que las personas de edad están predispuestas a responder a cualquier tipo de esfuerzo, tal como el dolor o a las circunstancias que no les son familiares, de modo característicamente exagerado. Esto les predispone a recaer en defensas habituales, así como reducen automáticamente sus opciones de comportamiento. Esto hace que los individuos de edad tengan una forma de comportamiento en cuanto a sus actividades y respuestas calificadas a menudo de rígidas.

Para un tratamiento óptimo de la persona de --  
edad es imprescindible que el odontólogo ajuste su propia con  
ducta, así como la terapia elegida, de modo que se adapte no  
solamente a la edad cronológica del paciente, sino también y  
en primer lugar a su edad psicológica.

Mientras los individuos de edad pueden conside  
rarse que tienen un envejecimiento mental normal, existe un -  
pequeño pero continuo aumento de los individuos de edad con -  
trastornos psiquiátricos. En parte ello se debe a que las me-  
didas de salud médica han mejorado, gracias a lo cual los in-  
dividuos sobreviven y se portan a niveles de salud que en un  
principio no serían posibles.

Debe ponerse en relieve el significado de la -  
relación directa entre la salud física pobre y los síndromes-  
psiquiátricos que lleva consigo la vejez. Se ha demostrado -  
que la salud física es más importante para el empeoramiento  
psiquiátrico que otros factores estudiados. No menos del 80%  
de las personas de edad admitidas en hospitales de observación  
psiquiátrica en áreas metropolitanas se ven afectadas por una  
enfermedad física lo suficientemente seria como para exigir -  
un cuidado médico, muchos de ellos requieren un tratamiento -

intensivo en una unidad médica.

Entre los problemas mentales relacionados con la edad estan el alcoholismo, uso de drogas, la tendencia al suicidio y cuestiones de alimentación relacionadas con síntomas psiquiátricos. El alcoholismo es la forma más común de dependencia de drogas; así una cuarta parte de los pacientes de edad admitidos en hospitales mentales lo sufren en un grado significativo.

- Envejecimiento mental normal

Los cambios mentales que trae consigo la edad afectan a todos los aspectos de la conducta y de la experiencia. Sin embargo es de gran utilidad distinguir ciertos grupos principales de funciones y tratarlas una a una.

Se ha demostrado mediante pruebas específicas que la capacidad intelectual aumenta hasta los 20 años de edad, hacia los 25 algunas de sus funciones decrecen, mientras que otras permanecen intactas o incluso mejoran a medida que la edad avanza. Parece ser que dichas funciones decrecen en menor grado en individuos instruidos o sea en aquellos dotados de un nivel básico de función intelectual que en individuos con bajo nivel básico. A esto se debe, en parte,

que en muchas de las pruebas intelectuales efectuadas aparesca una tendencia al aumento en los grupos de personas de más edad.

Las complejas funciones verbales están influidas por la edad. Diversas pruebas de vocabulario (como antónimos y sinónimos) muestran un declive insignificante con la edad. Las pruebas de retención mental también muestran congruentes resultados con solo un ligero decremento con la edad.

Sin embargo muchas otras funciones tales como el razonamiento lógico y el razonamiento especial, decrecen con los años, y las pruebas correspondientes son más sencibles al envejecimiento que otras.

#### - Aprendizaje y Memoria

Una experiencia generalizada muestra que en la edad madura se hace más difícil obtener nuevos conocimientos y aprender nuevas prácticas. Sin embargo los conocimientos y prácticas adquiridos anteriormente se mantienen intactos durante un largo período si se usa con comodidad.

Las dificultades que tienen las personas de edad en aprender hechos nuevos y conductas se debe a cierto número de factores. Ya se ha señalado que las experiencias adquiridas anteriormente pueden originar interferencias a la hora de resolver problemas, y está "transferencia negativa" -

también puede afectar el aprendizaje. La información acumulada durante la vida puede eventualmente impedir, en vez de facilitar, la recepción de información nueva. También afecta al aprendizaje la creciente dificultad que conlleva la edad para comprender e interpretar correctamente, para analizar y tratar con lógica las situaciones complejas. Además es probable que el envejecimiento este acompañado por un deterioro específico de ciertos niveles del complicado mecanismo de la memoria, en particular de la capacidad de poner en primer plano la información relevante en una tarea, seleccionándolo entre el material de la memoria. La capacidad de retener la información recibida durante un corto tiempo "retención a corto plazo" se ve afectada por trastornos que aparecen más en la gente de edad que en individuos más jóvenes.

Debe considerarse que la menor motivación de las personas de edad puede ser una verdadera causa de empeoramiento de su aprendizaje. No existe ninguna respuesta a esto, ya que entre otras cosas, el interés por un problema y la capacidad de resolverlo parece estar interrelacionados. La "falta de interés" puede ser un mecanismo de defensa. La persona de edad evita ser consciente de su incapacidad por medio de un declarado desinterés hacia una tarea.

La importancia del aprendizaje y los defectos de la memoria en la persona de edad puede exagerarse en comparación con otras alteraciones. Probablemente sea de más importancia la deterioración de la capacidad cognoscitiva de percepción.

Que la persona de edad ponga en relieve su deficiente memoria se debe probablemente a que "una mala memoria" no le resulta una valoración tan desagradable como que se le considere con "una capacidad de juicio disminuida" o con "una inteligencia declive".

#### - Motivación

Como regla general parece ser que la diferencia entre el nivel de logro óptimo es constantemente menor con los años. Esto puede expresarse diciendo que la capacidad de reserva se hace progresivamente menor con la edad. Si a las personas de edad se les presiona a funcionar por encima de su nivel óptimo, fácilmente pierde sus facultades, se cansan, se deprimen y llegan a estar disfóricos y quizá también descontentos y querrellosos, esta diferencia entre el nivel de logro óptimo y máximo también pueden tener como resultado una creciente sensibilidad al esfuerzo. En tales casos son muy comunes los trastornos sistémicos, tales como la hipertensión y la arteriosclerosis, que desarrollan como un reflejo de diversos tipos de insuficiencia mental.

## Capítulo II

### ASPECTOS CLINICOS DEL PACIENTE GERIATRICO

Las diferencias específicas estructurales que aparecen en la vejez están íntimamente relacionadas con la actividad celular. El equilibrio entre la división celular y la muerte de las células influye en la reacción de los tejidos ante la enfermedad y la lesión. La proliferación celular, dominante durante la juventud, asegura una recuperación y reparación rápida, mientras que la falta de tal actividad en el anciano produce una reacción retrazada y una recuperación deficiente e insuficiente. El distinto equilibrio entre la división celular y la muerte de las células refleja el contraste entre la enfermedad y la juventud y en la senectud.

De hecho, el efecto del envejecimiento suele ser más pronunciado en el sistema estomatognático que en otro lugar del cuerpo. Los procesos de restablecimiento, en una lesión de caries, por ejemplo, una vez que ha aparecido, son casi inexistentes, y lo mismo se aplica a las enfermedades periodontales, aunque en un grado menor. El panorama de trastornos y enfermedades bucales en el anciano raramente muestra algunas alteraciones que son exclusivas de los individuos de edad avanzada.

El examen del sistema estomatognático del anciano no debe diferir en los procedimientos establecidos para los adultos, las observaciones deben dirigirse hacia las mismas variables en la morfología. Sin embargo, los datos recogidos tienen que ser interpretados en términos de la salud y función que pueden esperarse en una persona sana de cierta edad. La historia clínica debe prestar especial énfasis tanto en la reducción y deterioro de la función, en los cambios del medio ambiente externo y de las limitaciones impuestas por este, como en las alteraciones de la nutrición y digestión.

Puede resultar imposible obtener de la propia persona de edad avanzada un historial adecuado, y en consecuencia, debe buscarse la información en otras fuentes. Nunca se repetirá demasiado que, -la comprensión del estado bucal de las costumbres y experiencias de el anciano, se relacionan estrechamente con la comprensión de su conducta y su ambiente pasado y presente. Se presta particular atención por ejemplo, a la importancia de los factores neurofisiológicos y psicológicos en el comportamiento bucal del anciano.

Al considerar las medidas terapéuticas, debe buscarse un mayor grado de conocimiento de la capacidad y criterio de valorización de la persona de edad avanzada, que en

el caso del adulto más joven. De no hacerlo así, el odontólogo tendrá que limitarse a estudiar los cambios morfológicos - y morfológicos intraorales y basar su terapia principalmente sobre datos estructurales. Esto puede llevar a un aumento del índice de fracaso, también a la posibilidad de un tratamiento excesivo.

En general, las enfermedades bucales del anciano no pueden considerarse como parte de la degeneración general de los tejidos que se producen al envejecer. En particular, los cambios atróficos tienen un indefinido trasfondo. En un sentido limitado, las enfermedades bucales pueden atribuirse a la suma de los pequeños locales, recurrentes y en parte irreparables daños que con el tiempo sufren las estructuras bucales. De hecho la aparición y progreso de la mayoría de las enfermedades bucales en el anciano, no es más que una interacción entre los cambios degenerativos producidos por la edad - y variables patológicas tales como infección, traumas, etc.

La pérdida total de dientes significa que el complicado sistema receptor propioceptivo del periodonto tendrá que sufrir una modificación, y su función y capacidad tendrán que ser reemplazadas por otros receptores de presión menos sensibles en la mucosa que soporta las dentaduras y en los músculos y articulación.

Los principios del tratamiento con respecto a las dentaduras parciales y completas, son completamente independientes de la edad del paciente. Sin embargo, a veces los pacientes de edad avanzada requieren modificaciones y precauciones especiales.

El estudio clínico del anciano no debe abarcar únicamente los aspectos bucales, se debe tomar en cuenta si existen enfermedades sistémicas que pueden influir o repercutir en el estado bucal del paciente geriátrico.

Pocas son las enfermedades que pueden considerarse prerrogativas exclusivas de la persona de edad avanzada, pero ciertos trastornos tienen mayor importancia en la senectud. Los verdaderos enemigos del viejo son las enfermedades crónicas, si pudiesen ser eliminadas, no solo se podría disfrutar de la vejez sino también se prolongaría la vida. Desgraciadamente, muchas enfermedades trabajan en silencio y en sus fases tempranas dan pocos indicios de su existencia. Sólo cuando están firmemente establecidas y sean quizá entonces incurables, son más fácilmente perceptibles. Por lo cual la comunicación entre el médico general y el dentista debe ser continua, ya que cualquier síntoma o signo por insignificante que parezca, puede ser el primer indicio de una enfermedad que hasta entonces no se había diagnosticado.

Se describe en los capítulos siguientes el proceso de envejecimiento que afecta a los órganos y tejidos del aparato estomatognático, incluyendo las estructuras intraorales duras y blandas. Se trata de mencionar la mayoría de los cambios bucales propios y comunes del envejecimiento, así como los cambios bucales de origen patológico y traumático; no pretendiendo hacer una revisión exhaustiva de todos los estados bucales que se encuentran en la práctica de la geriatría. Se da especial atención, a algunos de los principales rasgos de la enfermedad bucal que tienen una significación especial en la persona de edad avanzada. Debe hacerse notar que no siempre es posible distinguir los cambios normales producidos por la edad, de los patológicos, o incluso conocer el origen de los mecanismos que actúan tras un trastorno diagnóstico. - Tratando de hacer una comparación definida, se dá como referencia, los datos de cada una de las estructuras de acuerdo a su estado biológico normal, esto es, sin presentar patologías; - mencionando su anatomía y fisiología.

## Capítulo III

### MUCOSA

#### 3.1 ANATOMIA Y FISIOLOGIA

La cavidad bucal se encuentra cubierta por una membrana mucosa o tejido de revestimiento comunicando a esta con el exterior, que se continúa hacia delante con la piel del labio y hacia atrás con las mucosas del paladar blando y la faringe. La membrana mucosa bucal, varía su estructura morfológica dependiendo de la función específica y de las influencias mecánicas que actúan sobre ella, posee tres componentes; la mucosa masticatoria, que cubre el paladar duro y el hueso alveolar. Una mucosa especializada que cubre el dorso de la lengua y la mucosa de revestimiento que comprende el resto de la mucosa bucal. La porción de la membrana bucal que cubre y que se encuentra adherida al hueso alveolar y a la región cervical de los dientes se conoce como encía. La encía normal es de color rosa salmón. Posee un puntilleo escaso o abundante y no exhibe ni exudado ni acumulación de placa.

La membrana mucosa bucal varía en estructura, de zona a zona y demuestra con claridad su "adaptación a la función".

La membrana mucosa bucal es callosa en su lecho externo, el grosor y el aspecto de la capa callosa varían en-

las diferentes partes de la boca. En zonas donde el esfuerzo mecánico debe ser mayor, por ejemplo, alrededor de la encía y del paladar, el lecho calloso es más grueso que el epitelio de las mejillas y que en el suelo de la boca.

Incluso el aspecto total del epitelio se diferencia en varias zonas de la cavidad oral. El epitelio es más grueso (con gran contacto con las papilas de los tejidos) en la encía que en el paladar.

La profundidad de la mucosa varía considerablemente de una persona a otra, así como en distintos lugares de la boca. Se ha discutido mucho, en literatura dental sobre el variable grosor de la mucosa que soporta la dentadura, por tanto se puede adaptar senciblemente la aplicación dental al medio biológico. Los protodoncistas que defienden la técnica de comprimir en impresiones resaltan la importancia de, comprimir la parte más gruesa y más blanda del paladar y los tejidos de reborde o cresta. De lo contrario la dentadura sólo montaría sobre las partes óseas cuando fuesen comprimidas.

Así la membrana mucosa de la lengua se encuentra muy bien desarrollada y la superficie epitelial del dorso y sus márgenes laterales revelan estructuras especializadas y bien definidas.

Desde el punto de vista del protodoncista, es necesario comprender que existe una gran variedad en cuanto a

la consistencia de las membranas mucosas bucales de un paciente a otro. Algunos presentan rebordes alveolares cubiertos con membranas mucosas gruesas y elásticas, otros tienen membranas delgadas apropiadas y con poco tejido conectivo subepitelial. La mayoría de los dentistas han observado ejemplos de las variaciones en la relación de los estímulos que presentan las membranas mucosas bucales. La leve extensión del margen de una dentadura en un paciente, producirá poca molestia, sin ulceraciones, y quizá una reacción hiperplásica de los tejidos. En otros pacientes puede haber ulceración temprana y poca reacción de reparación.

Aparte de las enfermedades locales generales - obvias que afectan la integridad de las membranas mucosas bucales, el clínico deberá recordar que existen ciertos cambios propios de la edad que se observan con frecuencia en las personas desdentadas de edad avanzada. Estos cambios, incluyen una tendencia a la sequedad (el flujo salival disminuye con la edad, así como atrofia general de las membranas mucosas.

Con el conocimiento de la membrana mucosa es posible, escoger la técnica de impresión más adecuada, así como el proceso correcto de las dentaduras, y a la vez tener una articulación temporomandibular equilibrada con la cual se

previenen factores hiatrogénicos.

La membrana mucosa bucal se encuentra formada a la vez en tres entidades biológicas:

- epitelio
- lámina propia
- submucosa

Cada una con características y funciones específicas.

#### Epitelio:

A pesar de la pequeña parte del total de la mucosa que representa el epitelio oral, es muy importante como mecanismo de protección. Consiste en varias capas de células cubiertas de estrato córneo, existen células cuboidales que se encuentran en las profundidades de la capa basal, donde el epitelio está unido a la membrana del tejido conectivo, constituyendo el esbozo de la capa callosa. Su estructura homogénea evita que los agentes químicos y bacteriológicos penetren en las capas más profundas de la mucosa.

El epitelio es más fino comparado con la mucosa total, y esto es particularmente cierto en la capa callosa. El material que se ha tomado de personas que no llevan dentaduras, el estrato córneo tenía un grosor de 13,2u. Esto sig-

nifica que la capa callosa comprende sólo  $1/300$  de la mucosa total en esta área.

Con un microscopio óptico, la capa callosa aparece como una banda homogénea, si esta franja se examina con un microscopio de contraste de fases, se puede ver que está formada por células muy juntas. El material para este estudio se puede obtener raspando el paladar con un instrumento áspero, al estudiar esta raspadura al microscopio, las células parecen "huevos fritos", con el núcleo en el centro como si fuera la yema. Incluso, el núcleo puede estar presente en las células callosas planas de la capa más externa del epitelio. La formación del estrato, al parecer, la capa más inferior, el estrato granuloso, constituye el esbozo de la capa callosa.

El estrato granuloso se caracteriza por su granulación en la célula citoplásmica. Los llamados "granulos cornealinos" en número a medida que las células se aproximan a la superficie. En un borde bien definido entre el estrato granuloso y el córneo, las células granulosas se transforman en una franja aparentemente homogénea que constituye al estrato córneo.

En la piel se observa normalmente una capa intermedia, entre la capa granular y callosa. Esta capa intermedia no se puede observar en la mucosa de la boca.

Se ha dicho que existe una continua pérdida de células en la capa callosa, las células serán restituidas desde abajo. Esto supone una renovación de las células que tienen lugar en el estrato germinativo, la capa inferior del epitelio que esta junto al tejido conjuntivo. Esta nueva formación de células se realiza por mitosis.

En su camino hasta la capa exterior del epitelio, las células tienen que pasar el estrato espinoso. En esta capa las células serán poligonales, o a veces redondas. Cada célula estará unida a las demás por puentes de protoplasma en forma de finas fibras. Estas fibras se llaman tonofibrillas, las cuales recorren la distancia constante entre las células. En la trama entre las fibras, el fluido del tejido facilita un metabolismo de las células. La sangre, los vasos linfáticos y los nervios no se aprecian en el epitelio.

El metabolismo del epitelio está facilitado por la extensión de las papilas del tejido conjuntivo dentro del epitelio. Estas papilas alcanzan generalmente el centro de la capa epitelial. A causa de una membrana basal adyacente a la lámina propia, el epitelio aparentemente no tiene contacto con el tejido conjuntivo, excepto por la parte superior de las papilas, al parecer se produce un intercambio de nutrimento y productos de desecho, con la ayuda de los fluidos de los tejidos.

Las papilas de tejido conjuntivo son muy ricas en tejido nervioso y vasos sanguíneos.

- Mucosa Masticatoria.

Es importante que la boca posea un techo resistente de manera que la parte anterior de la lengua, o sea, la más móvil pueda apoyarse contra el para mezclar y tragar los alimentos. También interesa que la mucosa que reviste el techo de la boca a este nivel se halle firmemente adherida al mismo para los movimientos enérgicos de la lengua no lo desplacen; y su epitelio pueda resistir al desgaste. Estas características estructurales se logran mediante un techo de hueso que cubre la boca, revestido en su superficie inferior por una mucosa cuya lámina propia se continua por arriba con el periostio del hueso, cuyo epitelio es de tipo plano estratificado queratinizado.

A los lados la mucosa no está tan firmemente adherida al techo óseo; se halla unida por haces resistentes de tejido conjuntivo. Hay células grasas situadas entre dichos haces por delante y las glándulas por detrás.

En la línea media hay un reborde óseo en el cual el epitelio queda fijado por una lámina propia muy delgada; recibe el nombre de "rafe". A partir de este rafe salen

haces de tejido conectivo que se irradian hacia afuera. Son más manifiestos en las primeras épocas de la vida que más tarde.

- Mucosa de Revestimiento.

Continúa por detrás de la mucosa masticatoria localizada en el paladar. Sus funciones son diferentes al estar formando parte del paladar. No le corresponde resistir el empuje de la lengua, tiene que ser móvil de manera que al deglutir pueda elevarse y cerrar la nosafaringe, evitando que el alimento pase a la nariz. Ello exige que contenga fibras musculares. Tiene que ser bastante fuerte lo cual requiere que contenga tejido conjuntivo dispuesto como una verdadera aponeurosis.

El paladar blando se proyecta hacia atrás de la faringe a partir de la mucosa masticatoria correspondiente al paladar. Por lo tanto, la mucosa de su superficie superior forma parte del revestimiento de la faringe nasal y la mucosa de su superficie inferior forma parte del revestimiento de la faringe bucal.

### 3.2 CAMBIOS PRODUCIDOS POR LA EDAD

El cuadro clínico es el de atrofia. Las capas epiteliales disminuyendo número y la mucosa y la submucosa da

indicios de adelgazamiento de espesor, junto con el menoscabo de su potencial de reparación, convierte la mucosa de soporte protético del apoyo nasal en friable y fácilmente traumatizable. Massler(1956) atribuye la vulnerabilidad de la mucosa a una alteración del equilibrio hídrico que se traslada del comportamiento intracelular al extracelular. La disminución de la función renal, de igual forma resulta de una deshidratación de los tejidos.

Asimismo, las células de los tejidos se vuelven deficientes desde el punto de vista de la nutrición. Los pacientes desdentados jóvenes tienden a poseer una submucosa y una mucosa de soporte protético de espesor considerable. Por otro lado, la mucosa desdentada envejecida es frecuentemente delgada y muy estriada, y se vuelve isquémica con facilidad. Lammie (1960) opina que una mucosa de espesor está relacionada con la reducción de la altura del reborde. El postula que, la atrofia epitelial que tiene por resultado la disminución del número de capas de células epiteliales y el espesor de los tejidos conectivos subyacentes, asimismo se manifiestan en una reducción del área superficial de la mucosa bucal. Esto a su vez ejerce presión sobre el reborde adyacente. La fuerza modeladora aplicada desde el exterior se encuentra con una mayor o menor resistencia del hueso mismo y este es el mecanismo

del proceso de reabsorción. Newton (1964) estudió los cambios seniles en las fibras colagénas de la mucosa oral; él señaló que éstas se acortan hasta un grado compatible con el concepto de una mucosa contractil que actúa como una fuerza modeladora aplicada sobre el hueso alveolar. Es frecuente haber una mucosa en proceso de atrofia durante la menopausia. La reducción de la emisión de estrógeno tiene un efecto atrofiante sobre las superficies epiteliales.

Se reduce el número de capas celulares así como la capacidad de queratinización. Además hay una disminución de la zona superficial que afecta el epitelio genital, la mucosa bucal y la piel. La apariencia clínica indica que puede ser beneficiosa la terapia de reemplazo hormonal en algunos pacientes para crear el medio bucal más favorable para la prótesis.

Como resultado de los cambios que se producen en la persona de edad avanzada, incluyendo una variación en el equilibrio del agua, las membranas mucosas orales pueden atrofiarse y hacerse frágiles, adquiriendo un aspecto brillante ceruleo. También las encías muestran éstos cambios junto con una pérdida de punteado. El progresivo adelgazamiento de la capa epitelial se produce en combinación con un descenso de las propiedades elásticas del tejido conjuntivo. Clíni

camente, éstos efectos producen una reducción de la elasticidad de los tejidos que pueden estar sujetos a presión. Además, el descenso de los capilares superficiales y la consiguiente reducción de la irrigación sanguínea retrasa la micronutrición y deteriora la capacidad de regeneración. La respiración del tejido gingival se ve afectada por el siguiente descenso de la utilización de oxígeno que se produce con la edad avanzada.

Como resultado de los trastornos anteriores, - la mucosa se hace más sensible a las influencias externas. - Puede ser fácilmente dañadas por alimentos duros y su capacidad cicatrizante es notablemente más lenta que el de las mucosas maduras.

### 3.3 PATOLOGIAS MAS FRECUENTES

- Hiperplasia de los tejidos blandos.

La hiperplasia de los tejidos blandos o alrededor de una prótesis completa es el resultado de la respuesta fibroepitelial al uso de sus prótesis completas, a menudo es asintomática y generalmente se limita a los tejidos alrededor de los bordes protéticos en las regiones vestibular, lingual o palatina, o sea se da en todo o en parte del reborde residual.

La hiperplasia que se produce alrededor de los bordes protéticos puede ser un crecimiento fibroso que se conoce como epulis/fisurado. Aparece en la mucosa libre que limita el surco o en la unión de la mucosa insertada y de la móvil. Se forma como resultado de una irritación crónica por dentaduras mal adaptadas o sobre extendidas. Sin embargo, como los rebordes residuales se reabsorven, aún las prótesis mejor adaptadas se vuelven sobreextendidas con el tiempo como resultado de asentamiento de las prótesis en diferentes posiciones sobre la superficie de asiento. El examen clínico pone en manifiesto que esos tejidos en común son hiperémicos y están edematizados. Se indica la eliminación quirúrgica del epulis fisurado, pero únicamente después de un período de reposo prescrito de los tejidos se reducirá el edema. La reducción de la inflamación posibilita una intervención quirúrgica conservadora. Durante la intervención quirúrgica se conserva toda la mucosa sana, y se tomará la precaución de no cortar la mucosa insertada, por que de no ser así, se reducirá la profundidad del surco. Algunas veces es posible reformar la prótesis vieja del paciente para utilizarlas como férula y se les una con unas ligaduras circunferenciales para fijarla en su sitio.

El tejido hiperplásico, que a veces reemplaza al hueso de reborde residual, es incompatible con las exigencias de los tejidos de soporte protético sanos, es de rigor - eliminarlo quirúrgicamente.

- Estomatitis protética

Es una inflamación crónica de la mucosa de soporte protético (la superficie de asiento) y puede ser de naturaleza localizada o generalizada. Se considera que el factor etiológico predominante en el traumatismo infligido por prótesis desadaptadas o un hábito parafuncional. Otras veces se considera una hipersensibilidad a cierto componente del material protético con la respuesta alérgica consecuentemente o - infección con *Candida albicans* e higiene bucal deficiente. Turrel (1966) investigó la posibilidad de que la estomatitis protética fuera de origen alérgico, y llegó a la conclusión de que la concentración de monómero residual en un acrílico curado adecuadamente, difícilmente llega a producir una respuesta clínica. Es posible que los materiales de la base protética adquieran propiedades antihigiénicas como resultado de absorción continua de fluidos tales como agentes limpiadores, - alimentos, medicamentos o drogas. Asimismo, a medida que la - prótesis se adapta cada vez más se produce el traumatismo de los tejidos, que contribuiría a que los tejidos se vuelvan susceptibles a cualquier alérgeno embebido por las prótesis al -

paso del tiempo. La infección por mala higiene bucal y protética agrava la afección. Algunos pacientes con estomatitis -prótesis no advierten su afección, pues es asintomática. Un pequeño número de ellos se queja de una sensación quemante o picaazón que abarca generalmente la mucosa palatina y la glotis. La inflamación varia en intensidad puede localizarse en áreas aisladas o abarcar toda la superficie de asiento. Tiende a producirse más a menudo en el arco superior que en el inferior. - Ocasionalmente se ve un tipo granulomatoso de inflamación del paladar -hiperplasia papilar o papilomatosis. Nunca conviene considerar a la hiperplasia papilar como una lesión completamente inocua.

La incidencia de hiperplasia papilar tiene que ver con la presencia de cámaras de succión de las prótesis y se produce el efecto como resultado de la adaptación desigual de una prótesis superior. Hay que recalcar que esta lesión se disimula con frecuencia por una película mucosal espesa, y antes de examinar la mucosa palatina, es necesario limpiarla cuidadosamente. La frecuencia de esta lesión se presenta en pacientes que llevan sus prótesis más de 24 horas o un día completo, se debe insistir en que los pacientes dejen reposar los tejidos bucales quitándose las dentaduras por la noche u otros períodos parecidos.

El mejor tratamiento para esta lesión es el preventivo. Son de suma importancia una higiene bucal adecua-

da y descanso de los tejidos de superficie de asiento. Otro tratamiento incluye la construcción de nuevas prótesis bien adaptadas.

- Hiperqueratosis

En circunstancias normales, resulta claro que aparece un indudable descenso de la queratinización gingival en las personas de edad avanzada y esto forma parte de envejecimiento. El tejido de la cavidad oral pierde una capa protectora de células queratinizadas. Esta pérdida hace que el tejido sea más sensible a la irritación mecánica o bacteriana. Pasada la madurez, la presencia de hiperqueratosis refleja una respuesta de la membrana mucosa a una leve irritación crónica.

La relación entre la deficiencia de vitamina A y E y los cambios hiperqueratósicos de la mucosa están sometidas aún a discusión. También es muy controvertido el valor de las dosis masivas de vitaminas para eliminar el trastorno epitelial.

La hiperqueratosis se presenta clínicamente como una placa blanca sobre la mucosa bucal y no puede eliminarse con un algodón a compresión de los dedos. Habitualmente -

aparece en sujetos que han pasado la madurez y con más frecuencia en los hombres que en las mujeres. Por medio de la simple observación no es posible distinguir la leucoplasia premaligna de la hiperqueratosis benigna; para ello es recomendable efectuar una biopsia. La presencia alrededor de la lesión de un margen de fina mucosa atrofica debe ser considerada muy sospechosa.

En la mayoría de los pacientes de edad con leucoplacia aparecen múltiples lesiones. Los lugares más frecuentes son las mejillas, las comisuras de los labios, la mucosa alveolar, la lengua, los labios y el piso de la boca. El suelo de la boca y el borde lateral de la lengua presentan un interés particular por ser el lugar típico de las lesiones premalignas. Realmente debe considerarse a la leucoplasia como la principal condición precáncerosa de la cavidad y de hecho, ninguna lesión blanca del epitelio de la boca debería ser ignorada.

#### - Deficiencias de nutrición

Las deficiencias de nutrición suelen estar relacionadas con los cambios de la mucosa de la boca del anciano. Son muy características la lengua atrofica y la queilitis angular. También son comunes las sensaciones del gusto anormales y sensación de quemazón debidas probablemente, a la progresiva atrofia de los bulbos gustativos acelerada por deshidrata-

ción concomitante, por la deficiencia de hierro y frecuentemente por las deficiencias del complejo vitamínico B.

- Cambios de la inervación de la mucosa oral

En 1971 se informó que en el interior de los tejidos orales la complejidad media de la red nerviosa disminuye al aumentar la edad, aunque aumenta el número de terminales organizadas por una unidad de superficie. Las terminales organizadas también tienden a ser más numerosas en las mujeres. Estos resultados pueden dar cierta base anatómica a la creciente incidencia de síntomas en el interior de la cavidad que aparecen tanto en las mujeres como en los ancianos.

En ambos sexos desciende la complejidad de la red nerviosa de la mucosa desdentada si se compara con la encía normal y es menor el número de las terminales nerviosas más complejas. Morfológicamente, tanto éstas como las terminales nerviosas libres, son iguales en la encía y en la mucosa desdentada.

Se ha informado de algún cambio subjetivo producido por la edad en la calidad de la sensibilidad oral. Gran parte de la investigación actual intenta formar un criterio objetivo de la capacidad bucal.

- Síndrome de ardor bucal y "boca dolorida o irritada" por dentaduras.

Una queja frecuente de los pacientes geriátricos es una sensación vaga de ardor o de dolor bajo una prótesis - que parece estar bien ajustada en ausencia de lesiones visibles. Una lengua ardorosa también es motivo de una consulta con el - dentista, éstos síntomas están relacionados con las dentaduras parciales o totales aunque algunas veces se experimentan cuando no se emplean reemplazos protéticos. Si se emplean dentaduras, el pedir simplemente que las dejaran fuera de la boca durante un período, para ver si desaparece la sensación, determinará si éstas son culpables. La determinación de la etiología y tratamiento exacto es difícil y requiere de la cooperación - del médico, del paciente y quizá ayuda psiquiátrica.

Los factores causales son externos, internos, - psicológicos o una combinación de cualquiera de éstos dos o en casos muy raros los tres. Los estímulos externos e internos - un trastorno o efecto traumático sobre el medio ambiente bucal y presentan lesiones clínicas definidas y visibles. En términos generales, las causas externas son más fáciles de identificar aunque desafortunadamente, en muchos casos entran en juego fuerzas internas y psicológicas, lo que complica el diagnóstico.

- Factores externos

La sensación de ardor se adjudica a una reacción alérgica de los tejidos de soporte al metacrilato de metilo, aunque la base de acrílico de la dentadura quizá no desempeña ningún papel en el problema. Las verdaderas alergias al acrílico son raras. El diagnóstico de alergia es confirmado con facilidad haciendo la prueba del parche.

Aunque los tejidos de soporte de las dentaduras son la mejor elección. No hay ninguna objeción seria para que se utilice la piel para la prueba del parche. Si se obtuviera un resultado positivo, hay que evitar el contacto entre la base de la dentadura que a causado la sensibilización y todos los tejidos bucales. La dentadura vuelve a fabricarse utilizando otro tipo de resina para la base, como el poliestireno, nylon o policarbonato, o se hace una base vaciada en oro de cromo y cobalto.

El alto contenido de plasticizante o más importante, la emigración del plasticizante desde los rebases planos para dentaduras hasta la superficie de los tejidos, es un factor causal. El monómero libre en bases de dentaduras curadas en forma incompleta o rebases con resina de autopolimerización son la causa. La mayor parte del monómero residual, que se extrae con agua y saliva, desaparece a las pocas horas cuando la dentadura es sumergida en agua o usada por el paciente.

te.

Algunas veces la presente sensación de ardor en la porción anterior del paladar debido a una presión excesiva de la base de la dentadura sobre la papila incisal. El alivio adecuado trae la desaparición rápida de los síntomas. Muchos pacientes de edad avanzada presentan una tolerancia baja a las dentaduras. Una carga oclusal mayor que la capacidad de resistencia de los tejidos de soporte de la dentadura, produce una sensación de ardor generalizada. Las fuerzas de la masticación deberán ser diseminadas sobre un área lo mayor posible para reducir las tensiones locales mediante el diseño adecuado y selección de dientes.

Otros factores externos incluyen el tabaquismo, masticación de tabaco, masticación bucal, alcoholismo crónico y hábitos linguales de ingestión continua de alimentos muy sazonados, también se han mencionado como un factor causal, la utilización de preparaciones bucales de venta al público, como enjuagues, adhesivos para dentaduras y limpiadoras, así como pastas de dientes y polvos también desempeñan un papel. La eliminación de la preparación de alimento o hábito irritante trae alivio oportuno. Desafortunadamente, éstos factores externos rara vez son la causa, siendo muy difícil la identificación del agente causal.

- Factores internos

Los trastornos generales, que suelen ser de tipo crónico de baja intensidad, son la causa de una sensación de ardor en las estructuras bucales, en especial la lengua, el paladar y los tejidos de soporte de las dentaduras. En algunos casos, las lesiones bucales características y visibles, relacionadas con la afección general en particular, aún no se han desarrollado, aunque lo haran posteriormente facilitando el diagnóstico en esta fecha.

Las causas posibles son: las deficiencias nutricionales o vitamínicas, trastornos metabólicos y circulatorios, anemia perniciosa o por deficiencias de hierro, trastornos gastrointestinales y desequilibrios hormonales. La lengua suele ser afectada por una deficiencia de complejo B.

Una sensación de ardor en la lengua, paladar y tejidos de soporte esta relacionada con el climaterio, que Storer describe como el periodo de transición entre la madurez y la senilidad.

La menopausia solo es un punto sobresaliente de esta fase regresiva. Un periodo correspondiente se presenta en el hombre y se conoce como climaterio masculino. Los cambios regresivos de este periodo se presentan primero en la mujer, debido a los cambios endocrinos, metabólicos y estructurales, relacionados con el climaterio ocurren síntomas bucales que parecen conducir al fracaso final del tratamiento protético.

Esto es mas frecuente en las mujeres después de la menopausia. El tratar de hacer el diagnóstico y aplicar un tratamiento para trastornos generales y síntomas menopausicos se encuentran fuera de la capacidad del dentista. Por ello, tienen que hacerse una historia médica y nutricional minuciosa capaz de reconocer las desviaciones de lo normal y remitirlo al médico si lo cree conveniente. Puede sugerir que se le haga un examen físico completo que incluya bimetría hemática completa y análisis de orina o pedir los resultados de análisis recientes de pruebas del laboratorio.

La llamada "boca dolorida" por dentaduras que no es más que dolor y ardor de los tejidos de soporte de las dentaduras, dando como resultado la imposibilidad de usar las dentaduras, ha sido tratada exitosamente por Payne y otros; - recetando gran cantidad de vitamina C. (ácido ascórbico). - Payne recomienda dosis de 15mg por día, dos tabletas de 250mg tomadas con cada alimento durante un período de 4 semanas. A continuación reduce la dosis a 750mg por día una tableta de 250mg en cada alimento que se continua en forma indefinida.

La vitaminoterapia por si sola no es un sustituto para una dieta bien balanceada. Es indispensable realizar una ingestión adecuada de proteínas, mientras que una -

ingestión excesiva de carbohidratos debe ser evitada.

- Factores psicológicos

El diagnóstico y tratamiento más difícil es en este grupo de pacientes es cuando la sensación de ardor y dolor se debe a un factor psicológico. Para el paciente éstos síntomas son verdaderos y se espera una explicación sea o no razonable. Estas personas suelen ser postmenopausicas, nerviosas, preocupadas, tensas y angustiadas por una gran variedad de trastornos reales o imaginarios. La reacción psicológica y emocional a la pérdida o reemplazo de los dientes es la causa de dolores vagos y conduce a la falta de satisfacción, no obstante, la calidad del tratamiento dental. Los cambios regresivos del envejecimiento, como el arrugamiento de la piel y encanecimiento o la pérdida del cabello, también desempeñan un papel importante durante la menopausia; las mujeres suelen ser sensibles emocionalmente. Estos problemas no son visibles hasta que se haya insertado la dentadura.

La paciencia, comprensión y el apoyo constante por parte del dentista son indispensables. Solo como último recurso y con permiso del paciente, debe solicitarse una consulta con el psiquiatra. En ocasiones con sólo mencionar esta posible consulta, aumentará sus dolores y tensiones. Si ya

se encuentra sometido a un tratamiento psiquiátrico, estará -  
indicada una consulta entre el dentista y el psiquiatra, como  
conocimiento completo de pacientes para discutir el tratamient  
to propuesto. Si los resultados del examen bucal y de las cons  
ultas médicas y psiquiátricas (suponiendo que el dentista hay  
ya llegado hasta este punto) son negativos, no deberá llevar-  
se a cabo ningún tratamiento de soporte. Sin embargo, se llam  
ará al paciente a periodos regulares. La utilización de tranq  
uilizantes y sedantes debe ser seguida con gran precaución, -  
si acaso se hace.

## Capítulo IV

### LENGUA

#### 4.1 ANATOMIA Y FISILOGIA

Por las características de la mucosa que recubre el dorso de la lengua, ésta forma parte de la mucosa especializada.

Es un órgano móvil, musculoso situado en la cavidad oral, aplanada de arriba abajo en su extremidad anterior. En él radica el sentido del gusto.

Unida al piso bucal, al cuello, a la faringe y laringe, a la mandíbula superior y lo demás de la inferior (de la que puede considerarse parte), la lengua por su posición, - funciones y movilidad, tiene una importancia capital dentro - de la anatomía protética.

La notable actividad, como órgano de la articulación de la palabra, del gusto, de la masticación, de la formación del bolo alimenticio, de la deglución y de gran variedad de gestos y sonidos, se realiza con la ayuda de los músculos propios e intrínsecos de los llamados extrínsecos que la conectan con los órganos vecinos.

Una característica de la lengua de notable importancia es, en relación con la prótesis total, su adaptabilidad que es funcional y volumétrica. La adaptabilidad funcional le permite desempeñarse en las más variables circunstancias, por ejemplo, tragarse la saliva con la boca abierta; la punta y los bordes de la lengua se adaptan para hacer el cierre anterior necesario al acto, en tanto el centro desempeña la función proyectora.

La adaptabilidad volumétrica es menos notable. Con excepción del espacio de Donders, la lengua llena siempre la cavidad bucal cerrada, si un acto voluntario no lo impide. La pérdida de los órganos dentarios provoca inmediatamente una enorme expansión lingual, con la ayuda de la elevación del piso bucal; que la colocación de una prótesis reduce también de inmediato.

En el dorso de la lengua vamos a encontrar glándulas foliculares y papilas o botones gustativos, en la cara formada por pliegues y orificios en que se desembocan algunas glándulas salivales.

Las papilas de la lengua pueden dividirse en los siguientes grupos:

- Papilas Circumbaladas o Caliciformes; (forma de caliz) en número de 9 a 11 se encuentran en la unión del tercio poste

rior y los dos tercios anteriores donde se forma la "V" lingual.

- Papilas Filiformes o Coroliformes; (forma cilíndrica o cónica de donde salen prolongaciones filiformes; se encuentran en el dorso de la lengua y por delante de la "V" lingual.

- Papilas Foliadas: se encuentran en los bordes de la lengua.

- Papilas Hemisféricas: se localizan en todas las extensiones de la lengua. Son las más numerosas.

La inervación de la lengua se realiza para la mucosa lingual por medio del lingual, el cual se distribuye en los dos tercios anteriores de la mucosa de la lengua, y el glosofaríngeo que se ramifica en la "V" lingual y en la mucosa que está detrás de ésta.

#### 4.2 CAMBIOS PRODUCIDOS POR LA EDAD EN LA MUCOSA MASTICATORIA

En la lengua aparecen algunos cambios estructurales básicos que pueden relacionarse con la edad. Según Allara (1939), estas variaciones empiezan en los varones hacia los 50 años y en las mujeres 10 años antes. Más fácilmente observable, es el cambio que sufre en la textura de la superficie ocasionado por la pérdida de las papilas. La atrofia de las papilas filiformes en el dorso de la lengua ocasiona que se vuelva lisa y brillante o adquiera un aspecto rojizo e inflamado.

Es fácil observar un ensanchamiento nodular de las venas superficiales en la cara inferior de la lengua, que es común. Bean (1956) observó una relación entre estas varicosidades sublinguales y la fina red de Nevus que aparece en la piel a una edad avanzada. Kleinman (1967) confirmó que - las varicosidades no tienen relación significativa con la disminución cardíaca o pulmonar. En algunos casos las varicosidades producen cancerofobia y será menester tranquilizar al paciente respecto a su falta de importancia.

Hay una variedad de síntomas que se asientan en la mucosa lingual y causan dolor, ardor y sensación del gusto anormal. Estas sensaciones son comunes tanto en las personas de edad avanzada como en la mujeres postmenopáusicas. Es frecuente que estos síntomas se localicen en la región posterior del borde lingual, es decir en la región de las papilas foliadas (Miles, 1972). A veces estas papilas se enrojecen y aumentan de tamaño y causan alarma en algunos pacientes a quienes hay que asegurarles que no se trata de un neoplasma en proliferación. Por otro lado, puede persistir el dolor en esa región y es menester eliminar quirúrgicamente la papila dolorida. Es útil la administración de vitamina B a pacientes que se quejan de ardor y dolor lingual. Los resultados clínicos fueron a menudo satisfactorios. Recuerde que la lengua es pasible a los cambios con la edad y se cree que hay una tenden

cia hacia la disminución de papilas gustativas. Es frecuente observar concentraciones locales de células de inflamación crónica, y ello se debe al ingreso de microorganismos y sus toxinas a través del epitelio delgado de esa región.

Asimismo, es causa de dolor la proyección lingual por tensión nerviosa o con el propósito de controlar una prótesis inferior. El tamaño de la lengua no varía con la edad. Sin embargo, la pérdida de dientes produce una forma lingual más ancha en virtud de un sobre desarrollo de algunas partes de la musculatura intrínseca de la lengua. A menudo, estos cambios tienen lugar por los intentos constantes de mantener en su lugar la prótesis superiores flojas. No hay que desentenderse del efecto que ello puede tener sobre las prótesis nuevas.

Las transformaciones de tejidos linguales a veces son acompañadas por alteraciones del sentido del gusto. La atrofia de las papilas gustativas conduce a la pérdida de apetito, lo cual a su vez afectaría la comodidad de la lengua como la masticación de deficiencia de la nutrición. Frecuentemente los ancianos culpan a sus prótesis por el sentido del gusto alterado y sensación de ardor en la lengua. Para la eliminación de esos síntomas se necesita la tranquilización

del paciente y un asesoramiento dietético.

La lengua es una de las fuentes de información de diagnóstico más valiosas. En el anciano no hay cambios frecuentes en el aspecto, sensación y movimiento de la lengua. - Los males más comunes se tratan a continuación.

#### 4.3 ENFERMEDADES MAS FRECUENTES

##### - Glositis atrófica

Su forma leve, con cambios superficiales limitados, es tan común en la persona de edad avanzada que se ha llegado a considerar como "normal". La forma más acusada es - más rara aunque puede observarse en muchos individuos viejos albergados en instituciones. Esencialmente es un reflejo de fallas de nutrición, originados por una ingestión reducida o por una mala absorción y está particularmente relacionada con deficiencia del complejo vitamínico B. También es común que en los pacientes afectados exista una anemia macrocítica.

##### - Lengua surcada

No es inhabitual entre los ancianos y en algunos casos pueden estar combinada con la glositis. El surco - se forma continuamente y es eliminada en forma normal por los alimentos y la saliva. Con la reducción del flujo salival y una higiene oral pobre, la queratina se acumula en la super-

ficie de las papilas filiformes. Esto prepara un buen medioambiente a la acumulación de bacterias, desechos y sustancias colorantes.

- Lengua fisurada

Suele considerarse como resultado de una glositis de larga duración y de la cicatrización, es irreversible. Las grietas son bastante profundas y tienden a recoger desechos celulares y alimenticios y flora microbiológica. Como resultado, las zonas adyacentes de la lengua suelen mostrar inflamación.

- Atrofia de la lengua

En el pasado se ha relacionado con la edad y no se considera significativa de cara al diagnóstico. Investigaciones recientes han demostrado que en muchos de estos casos existía una deficiencia de vitamina B. La respuesta a la terapia es muy lenta y esto puede explicar que la causa haya sido mal interpretado en el pasado. En la parálisis bulbar, la enfermedad de la neurona motora, aparece una marcada atrofia del músculo de la lengua.

- Glosopirosis

Es un síntoma muy común entre las personas de edad avanzada; pueden ser responsables varias causas. Cual -

quier sensación extraña de la membrana mucosa podría ser resultado de un mínimo accidente vascular cerebral (especialmente si hay un historial de hipertensión, vértigo o síncope inexplicado). A menudo se registra una sensación de quemazón en la lengua en las primeras fases de una arteritis temporal en desarrollo.

Cuando pueden determinarse cambios clínicos en la lengua, los síntomas pueden tener relación con irritación local, deficiencias nutritivas o enfermedades sistémicas tales como diabetes, la anemia perniciosa o el síndrome de Plummer-Vinson. En la ausencia de signos clínicos deben sospecharse depresiones y tensiones psicológicas. La sequedad bucal producida por la neurosis, en particular, puede tener un significado considerable.

#### - Movimiento anormal de la lengua

Aparece en cierto número de trastornos de la vejez y a menudo está conectado con lesiones cerebrales. La causa de los temblores de la lengua suele ser revelada por otros signos neurológicos. Sin embargo, el lento ritmo del temblor parkinsoniano, que se detiene con la extrucción voluntaria de la lengua, es característico. Aparece un temblor de la lengua en el alcoholismo clínico. En la corea senil la lengua tiende a estar en actividad continua, siendo extendida y retirada en el interior de la boca con movimiento súbito y repetido.

En la persona de edad avanzada cualquier reducción de la capacidad de movimientos de la lengua debe alertar al médico sobre un posible cambio neoplásico en el piso de la boca. Esto puede aparecer antes de que se presente cualquier signo visible de la alteración estructural.

- Sensación del gusto

Tiende a ser menos intensa en la persona de edad avanzada, particularmente en lo que concierne a los alimentos dulces y salados. La parageusia puede ser debida a cambios producidos por la edad en la estructura papilar de la lengua. En el anciano, las papilas circumbaladas tienden hacerse más prominentes, como el resultado de que los gustos amargos pueden llegar a ser muy desagradables.

## Capítulo V

### GLANDULAS SALIVALES

#### 5.1 ANATOMIA FISIOLÓGICA

Las glándulas salivales cubren la totalidad de la cavidad oral. Las glándulas salivales mayores constan de tres pares de glándulas, dos de las cuales se encuentran en el piso de la boca. Las glándulas salivales menores están diseminadas en toda la boca, labios, carrillos, lengua y paladar. Desde el punto de vista prostodoncista, tanto anatómico como fisiológico, las glándulas tienen una gran importancia.

Se distinguen tres tipos de unidades secretoras (alveolos) de acuerdo a su secreción: mucosa, serosa y mixta.

#### - Glándulas parotidas

Se trata del par que presenta mayor tamaño de los tres pares de glándulas mayores. Cada parótida se halla incluida en el espacio que queda entre la apófisis mastoidea y la rama ascendente del maxilar inferior. Se extiende por la cara debajo del arco sigomático e inmediatamente por debajo de él, atraviesa el músculo buccinador y se abre en el vestíbulo de la boca a nivel del primer molar superior.

La glándula está encerrada en una capsula definida del tejido conectivo fibroso; se trata de una glándula tuboalveolar compuesta, cuya secreción es de tipo seroso. Es

característico de esta glándula, los acumulos de células grasosas en los tabiques de tejido conectivo.

- Glándula sublingual

A diferencia de las demás glándulas salivales, las sublinguales no están netamente encapsuladas. Se hallan situadas bastante adelante y cerca de la línea media, por debajo de la mucosa del suelo de la boca; sus secreciones van por varios conductos -de Rivinus- que se abren en hilera detrás de las aberturas de los conductos de Wharton. Se trata de glándulas tuboalveolares compuestas cuya secreción es de tipo mixto, difieren de las submaxilares en que la mayor parte de sus alveolos son de tipo mucosa. Su aspecto microscópico difiere según las partes de la glándula. En algunas zonas sólo puede observarse unidades secretoras de moco y unidades mucosas con medias lunas cerosas. Los tabiques de tejido conectivo suelen ser más manifiestos que en la parótida o en la submaxilar.

- Glándulas submaxilares

Se hallan situadas contra la cara interna del cuerpo del maxilar inferior y su conducto principal de Wharton se abre en el suelo de la cavidad bucal, casi juntos los de uno y otro lado delante de la lengua y por detrás de los -



insicivos inferiores.

Se trata de glándulas tuboalveolares o alveolares compuestas. Aunque de tipo mixtas, la mayor parte de sus unidades secretoras son de variedad cerosa.

Por unidades mucosas suelen estar cubiertas de medias lunas cerosas. Como la parótida, la glándula submaxilar posee una capsula bien definida y sistemas de conductos muy manifiestos.

## 5.2 CAMBIOS PRODUCIDOS POR LA EDAD

Hay pruebas de que el volumen de saliva segregada y la concentración de algunos de los constituyentes, por ejemplo, la amilasa varia con la edad. Meyer y sus colegas (1937) registraron un descenso del 75% en la actividad de las enzimas de la saliva de los sujetos con más de 60 años, tras el descenso como tras la estimulación. El efecto de esta reducción sobre el metabolismo de los carbohidratos, es probablemente limitado debido a que el nivel de las amilasas pancreáticas parece no disminuir. La reducción del flujo salival y la consiguiente menor lubricación de los tejidos orales afecta tanto a la movilidad de la lengua como a la facilidad para tragar alimentos.

La viscosidad de la saliva es también significativamente menor en las personas de edad avanzada, independien

temente de la condición bucal. Sin embargo, los valores del pH de la saliva neutralizada, no muestran diferencias significativas entre diversos grupos. Las personas mayores con prótesis, tiene mayor capacidad neutralizadora, superior a la de jóvenes con dentaduras completas y a la de las personas mayores que conservan sus propios dientes.

La secreción disminuida de saliva va unida a la atrofia de las células glándulares secretoras. Hampel (1931) - describió grandes células degeneradas en las glándulas salivales del anciano y les dió el nombre de "oncitos". Se acepta ahora, sin embargo, que en la producción de saliva los conductos del interior de las glándulas son tan importantes como las células. La reducción del volumen salival y del contenido estará relacionada tanto con la atrofia producida por la edad en estos conductos como con células secretoras glándulares.

La fibrosis en los tejidos glándulares es un habitual cambio senil.

Andrew ha resumido los cambios producidos por la edad en las glándulas parótida o submaxilar de la siguiente manera:

- a) sustitución de células parenquimales por grasa;
- b) células aberrantes como cambios nucleares y citoplásmicos;
- c) metaplasia de los pequeños conductos;
- d) acumulación de tejido linfoide.

Normalmente, las glándulas palatinas contribu-

yen a la lubricación oral. Estas glándulas están distribuidas por el paladar duro y el paladar blando. Ostlund (1963) registro un descenso progresivo al avanzar la edad en su secreción de mucina. Inicialmente, la secreción es mayor en las hembras y el descenso proporcional es mayor en el varón

### 5.3 SALIVA

La secreción mezclada en todas las glándulas salivales recibe el nombre de saliva. Es un líquido mucilaginoso y suele contener restos celulares, bacterias y leucocitos. En el hombre el volumen de saliva secretada en las 24 horas del día varía entre 1,500 y 1,000 mililitros. Puede ser líquida o de consistencia viscosa.

Comunmente la secreción salival está controlada por los reflejos nerviosos. Sus fibras aferentes o secretoras de las glándulas salivales provienen de la presión craneal del parasimpático y la porción torácica del simpático.

La composición de la saliva es de 97 a 99% de agua y el resto está compuesto por sustancias orgánicas como, enzimas digestivas; ptialina o amilasa salival, maltasa y mucina además de urea, ceroalbuminas, ceroglobulinas y glucoproteínas que lubrican los alimentos.

El pH de la saliva es aproximadamente de 6.4 a 7.0, los amortiguadores de la saliva ayudan a mantener el pH

de la boca cerca de 7.0. Este pH de saliva está saturado de calcio y así los dientes no lo pierden en el líquido de la boca. A un pH más ácido la pérdida de calcio es apreciable.

La saliva tiene varias funciones químicas y mecánicas además de la protección:

-Lubrica y humedece la mucosa bucal y labios con lo cual facilita la articulación así como la fonación y uso satisfactorio de la prótesis total. Esta función a de ser continua, pues la saliva se evapora y es deglutida; probablemente la función principal de las glándulas bucales es salivar constantemente para este fin;

-Permite que la boca quede limpia de restos celulares y alimenticios que de lo contrario constituirían un excelente medio de cultivo para las bacterias.

-Probablemente, la función más importante de la saliva es la de humedecer los alimentos y transformarlos en una masa líquida y semisólida para que pueda tragarse fácilmente. El humedecimiento de los alimentos permite que se perciba su sabor. Los corpusculos del gusto son excitados químicamente y las sustancias que los han de estimular tienen que hallarse en solución.

-Las enzimas salivales tienen un papel significativo en la digestión. La amilasa hidroliza, el almidón produciendo maltosa en medio alcalino o ligeramente ácido. Los alimentos pasan muy poco tiempo en la boca para que halla verdadera digestión.

Las propiedades físicas de la saliva son muy importantes en prostodoncia pues entre la base de la dentadura y la mucosa, su consistencia nos va a dar como resultado una buena retención, una saliva espesa no favorece la retención de la dentadura, puesto que puede acumularse en apreciables cantidades, entre la base de la dentadura y de la mucosa, que le resten retención.

Una saliva cerosa ofrecerá una mejor retención entre la base de la dentadura y la mucosa.

La secreción de las glándulas palatinas actúan como lubricantes entre la base de la dentadura y la mucosa, contribuyendo como medio de retención.

Una mala retención de saliva trae como consecuencias escasas de la misma, la cual no producirá una buena película intermediaria, dando como resultado una mala retención.

#### 5.4 CAMBIOS PRODUCIDOS POR LA EDAD

El descenso de la producción de la saliva sigue el ritmo de los cambios por envejecimiento de las glándulas salivales, el descenso suele ser más pronunciado en el ritmo de saliva inactiva que en el de saliva estimulada. En lo que respecta a otras propiedades, tales como la viscosidad y la tensión superficial, etc., se han publicado resultados directos hasta cierto punto contrarios, debiéndose indudablemente a la controversia y a diferencia en el método de selección de los grupos de pacientes investigados. Sin embargo, hay algunas pruebas de

que el volumen de saliva segregada se reduce con la edad.

Al aumentar la edad descende o se hace menos concentrada la secreción de mucina de las glándulas salivales menores, debido al deterioro de su epitelio glandular. Esto se manifiesta más con el uso de la dentadura, pues las glándulas del paladar tienden a degenerar bajo las prótesis. Ambos factores contribuirán a la consistencia de la saliva mezclada, que se convierte en un líquido menos viscoso.

En el envejecimiento normal, sin embargo, la disminución del fluido oral externo, raramente, es lo suficientemente grande para producir más molestias que la de una ocasional sensación de sequedad. Si además de los cambios por envejecimiento aparecen cambios patológicos generales específicos, entonces es cuando puede verse seriamente afectada la secreción de las glándulas salivales. No se conoce la incidencia de un pronunciado descenso de la saliva en la población de edad avanzada. Recientes estudios epidemiológicos de grupos con edad de 70 años aproximadamente indican que, alrededor del 10% o 15% muestran una reducción de saliva estimulada a la mitad de una reducción de flujo de  $3/4$  (por debajo de  $0.5\text{ml}/\text{min}$ ) afecta al 2 o 4%, siendo la incidencia mayor en las mujeres que en los hombres.

La enfermedad crónica tiende a disminuir considerablemente la producción de la saliva. La sequedad de la boca es una queja frecuente en las personas de edad avanzada que

sufren de varios males sistémicos tales como uremia y alcoholismo, así como de trastornos que afectan a la actividad glandular, entre los cuales, la diabetes senil constituye un ejemplo importante. No se conoce generalmente la magnitud y el mecanismo por el cual las enfermedades crónicas contribuyen a aumentar la degeneración de las principales glándulas salivales. Estudios sialográficos indican que la deterioración del sistema de conductos se produce más rápidamente en el enfermo crónico que en el anciano sano.

Es rarísima una muy notable y total xerostomía o boca seca; Bertran (1967) da una cifra de incidencia alrededor de 0,1-0,2% y con mayor frecuencia, se observa como parte del síndrome de Sjogren, que es más manifiesto en el anciano que en la mujer. En una forma leve el síndrome de Sjogren, la molestia principal es la sequedad de la boca, pero a medida que va avanzado, otros cambios que incluyen una forma de artritis reumatoide se hacen más dominantes.

No es habitual que se observe un descenso en la producción de saliva en el anciano como efecto iatrogénico. La terapia por droga es muy habitual en las personas de edad avanzada, en particular, en los que sufren múltiples enfermedades e incapacidades. Pero las drogas tienen algunos efectos indeseados, que son accesorios a su principal efecto terapéutico. Generalmente, parece que la secreción salival es muy sus-

ceptible a una acción del bloqueo por drogas segregadas, ya sea por los ganglios periféricos centrales. Este bloqueo por ejemplo, aparece habitualmente tras un tratamiento con antidepresivos y sedantes tales como la fenotiazina. Las drogas contra la hipertensión tiene habitualmente un fuerte efecto inhibitorio sobre la salivación, incluyendo también, la mayoría de las drogas anticolinérgicas y relajantes. La terapia de arte para Parkinson, por ejemplo, tiene un fuerte efecto inhibitorio. Muchos de estos medicamentos se utilizan habitualmente en la vejez, y en consecuencia, producen una marcada reducción del flujo salival. Apenas se dispone de medicamentos sustitutivos adecuados, y las preparaciones que estimulan la secreción de saliva no parece tener ningún efecto, cuando se utiliza en personas mayores.

La xerostomia debida a la radioterapia de neoplasmas de glándulas salivales y tumores malignos orales y faringeos no es común, pero la incidencia en tales pacientes con xerostomia aumentan a medida que lo hace el uso de la radioterapia. En este caso la sequedad de la boca aumenta la molestia de los tejidos blandos radiados, frágiles o encogido.

Con frecuencia se observa la sialodentitis piogénica en pacientes de edad avanzada, en particular, en presencia de mal nutrición y deshidratación. La etiología parece estar relacionada con un flujo salival reducido, permitiendo la instalación retrograda de bacterias en las glándulas.

Con mayor frecuencia hay una implicación unilateral de la parótida, pero ambas pueden verse afectadas, así como también - las glándulas submaxilares. Los primeros signos son la elevación de la temperatura del cuerpo y una aguda y dolorosa hinchazón de la glándula. Durante las primeras fases puede salir pus por los conductos y orificios salivales.

La reducción del flujo salival lleva una disminución en la protección y lubricación salival. La movilidad de la lengua, la facilidad para deglutir alimentos, la capacidad para portar prótesis, la susceptibilidad a la irritación e infección de los tejidos bucales todo se ve afectado.

#### 5.5 ENFERMEDADES MAS FRECUENTES

##### - Xerostomia

Como resultado de los cambios regresivos en - las glándulas salivales, en especial la atrofia de las células que recubren los conductos intermedios, se presenta también - una disminución, en el flujo salival. La relación en la función de las glándulas también es el resultado de un cambio mismo de la saliva que muestra una disminución de ptialina, así como un aumento en su contenido de mucina, tornándose más viscosa y filamentososa. Este cambio en el carácter de la saliva, contribuye a la formación de placa y crea un medio ambiente - favorable para el desarrollo de bacterias careogénicas.

Una disminución en el flujo salival también es el resultado de una enfermedad (diabetes sacarina e insípida,

nefritis, anemia perniciosa), la administración de ciertos medicamentos (fenotiacina, cloropromacina, belladona, atropina, efedrina, escopolamina y derivados de la rauwolfia), así como otros trastornos, por ejemplo menopausia, radiación por rayos y deficiencias vitamínicas. Una disminución temporal en la salivación es causada por una reacción emocional importante o bloqueo de un conducto salival por cálculo (sialolitiasis).

La sequedad resultante en la cavidad bucal, que es denominada xerostomía o asialorrea, produce otros síntomas. Entre los que se encuentran estas sensaciones gustatorias anormales "ardor" en los tejidos bucales de la lengua, presencia de grietas y fisuras en los labios y la lengua. La mucosa bucal se tornará seca, lisa y traslúcida y la lengua toma un recubrimiento anormal. No es raro el dolor de la cavidad bucal.

La acción adhesiva de una pequeña capa de saliva entre la base y la dentadura y los tejidos blandos subyacentes se considera como uno de los principales factores para la retención de las dentaduras. La delgada capa de saliva, también funciona como un lubricante y amortiguador entre la base de la dentadura y los tejidos y tiende a eliminar la irritación por fricción. Una disminución del flujo salival interferirá en la retención de la dentadura y hará que la masticación y deglución sean más difíciles. La protección mecánica de los tejidos de soporte para dentaduras, mediante la película de saliva, se perderá predisponiéndolos a la irritación.

La acción antibacteriana se reducirá proporcionalmente con la disminución en el flujo salival.

El tratamiento de la xerostomia suele ser poco exitoso. Si la boca seca es el resultado de la pérdida de la función glandular no es posible hacer nada. Un aumento en la ingestión de agua y frecuentes enjuagues bucales, especialmente durante la comida, a veces son útiles. El cubrir las superficies tisulares de las dentaduras con vaselina, jalea lubricante, liquido de silicon o alguno de los preparados adhesivos semisólidos para dentaduras comerciales, aumentan en forma temporal la retención de las dentaduras y disminuye la irritación de los tejidos blandos subyacentes.

Pueden ensayarse los sialogogos, drogas que estimulan el flujo de saliva sin afectar su contenido de ptialina, si aún existe función glandular. El hidrocloreto de hidrocarpina o el nitrato en dosis de 5 mg. antes de los alimentos produce un flujo marcado durante dos o cinco horas. El chupar un dulce ácido y duro es tan eficaz como la administración de sialogogos.

Si la disminución en el flujo salival se debe a deficiencias nutricionales, puede emplearse una dosis terapéutica de nicotinamida (250 a 400mg) tres veces al día, durante un período hasta de dos semanas de duración.

- Cambios microbiológicos

La microflora bucal cambia al modificarse su medio ambiente; especialmente sensible a los cambios de temperatura y humedad. Sin embargo, normalmente solo se producen cambios insignificantes y no hay razones para esperer un mayor trastorno del equilibrio del envejecimiento. Algunas de las fluctuaciones que pueden registrarse están probablemente relacionadas con los cambios en la forma de nutrición y con menor higiene bucal.

La flora bucal es sobre todo una flora de la mucosa y un individuo dentado tiene un número de organismos anaerobios que supera en dos o tres veces al de los aerobios. La pérdida total de los dientes no cambia necesariamente la flora en forma cualitativa, pero la cantidad de microorganismos anaeróbicos disminuye notablemente. En presencia de prótesis, se observa un aumento cuantitativo, pero el número inicial solo es alcanzado por los lactobásilos y los fermentos.

## Capítulo VI

### HUESO

#### 6.1 ANATOMIA Y FISILOGIA

Es un tejido viviente, con una matriz protéica colágena prominente que ha sido impregnada con sales minerales, especialmente fosfato de calcio. La proteína en las fibras colágenas que forman la matriz ósea es compleja. Deben existir cantidades adecuadas tanto de proteínas como de minerales, para el mantenimiento de la estructura ósea normal. El mineral de los huesos, es en su mayor parte una forma compleja de sal que semeja y puede ser idéntica a la hidroxapatita, la cual forma cristales. También se encuentra sodio en pequeñas cantidades de magnesio y carbonato en los huesos.

El hueso es celular y bien vascularizado; el flujo sanguíneo total de los huesos es de 200-400 ml./min. A través de la vida de los minerales están siendo recombinados activamente y los huesos constantemente resorbidos y reformados. El calcio de los huesos se recambia a una tasa de 100% por año en los lactantes, 18% por año en los adultos.

El hueso es un tipo de tejido conjuntivo derivado de las células mesenquimales embrionarias multipotenciales. Consiste, como se ha dicho, en una porción orgánica formada de fibrillas de colágeno y de una sustancia de base amogla, principalmente mucopolisacáridos y de un compuesto inorgánico a base de fosfato de calcio.

Un hueso endocondral se desarrolla por la sustitución del modelo cartilaginoso por hueso. Un hueso membranoso se forma directamente en un terreno de tejido fibroso.

Sin embargo, la formación de hueso y constitución como tejido, es una misma en todo el cuerpo y este proceso continua durante toda la vida.

Las células primarias que se forman proceden de las pérdidas del tejido conjuntivo. La formación de hueso, el mantenimiento y la resorción se lleva a cabo por osteoblastos, osteocitos y osteoclastos respectivamente.

Las células de reserva están siempre presentes en la pérdida del tejido conjuntivo que es el origen del hueso.

#### - Osteoblastos

Son células de tejido conjuntivo que intervienen principalmente en la formación del hueso, secretando colágeno y formando una matriz alrededor de ellas que luego se calcifican. Se hallan donde se está formando nuevo hueso, tanto en el embrión como en el adulto. Los osteoblastos pueden estar en la superficie del periostio que está adyacente al hueso a lo largo de los tuberculos esponjosos en los espacios medulares. Como se ha mencionado, son activos en la formación de fibrillas de colágeno y en la sustancia básica que constituye la matriz orgánica; también participan en la calcificación.

Inicialmente, el osteoblasto produce una sustan

cia intercelular homogénea que se puede llamar -tejido osteoide de primario- Pronto aparecen las fibrillas, y más tarde este tejido se organiza y se calcifica. La calcificación no es una precipitación sencilla; tiene que producir un cambio en la porción orgánica durante su calcificación. El tejido osteoide es bastante resistente a la resorción, pero el hueso no lo es.

Desde hace mucho tiempo se sabe que el hueso no crece por expansión intersticial, sino que el hueso es añadido a cualquier superficie ósea que esté en contacto con el tejido conjuntivo reticular laxo. Los osteoblastos pueden formar hueso: en la superficie perióstica o en los espacios médulares.

#### - Osteocitos

Son células del hueso rodeadas por matriz calcificada. Algunos osteoblastos se quedan atrapados en el tejido osteoide durante su formación y a las células se les denomina - entonces, osteocitos, ellas envían prolongaciones a los canaliculos que se ramifican por todo el hueso y son capaces de llevar a cabo considerable resorción ósea. Estos ocupan un espacio llamado -lagunar- y se anastomosan uno y otro por medio de protuberancias en canaliculos.

Los osteocitos son esenciales para el mantenimiento del hueso; cuando degeneran se producen cambios en la -

matriz alrededor; que causan diferenciación de osteoclastos. - El osteocito se enlaza por vía de sus canaliculos, con células vecinas y con el canal central del sistema de Havers.

La organización de las laminillas en el sistema de Havers está relacionada principalmente con el espacio de los vasos sanguíneos que abastecen los osteocitos. El sistema de Havers consiste en un capilar, o quizá dos, que yacen en un conducto limitado por tejido conjuntivo alveolar laxo. Este conducto está rodeado por varias capas de hueso concéntricas - (laminillas) a través de las cuales corren canaliculos. El sistema de Havers, un carácter distintivo del hueso compacto, ha evolucionado, a partir del hueso esponjoso, son reducidos gradualmente por la adición de más hueso en sus paredes. Eventualmente no queda más que un capilar o dos y el tejido conectivo laxo que lo acompaña se abren al canal o se comunican con los canaliculos de las células vecinas.

- Osteoclastos

Son células gigantes multinucleadas erocionan - y reabsorven el hueso.

El hueso es un tejido estático; siempre ha sido preparado o readaptado a necesidades cambiantes. Para esta reconstrucción interna se necesita, por la vida relativamente - corta, de los osteocitos, por lo tanto, del tejido óseo. Se encuentran en la superficie del hueso, que se está reabsorviendo fisiológicamente, comunmente forma parte del reajuste arquitectural.

tectónico o están presentes en los procesos de reparación continua.

## 6.2 IMPORTANCIA DEL TEJIDO OSEO EN PROSTODONCIA

Para la práctica de la prostodoncia es importante el conocimiento preciso de la osteología descriptiva tradicional, en especial del maxilar superior y maxilar inferior. Considerando que el hueso vivo es un tejido dinámico en cuanto a su estructura interna, así como en su forma externa. Las cualidades bioquímicas, histológicas, estructurales y morfológicas del hueso son determinadas por numerosos factores genéticos, ambientales, generales y locales. El éxito de la prótesis total depende particularmente del grado de estabilidad que el hueso fundamentalmente puede mantener, tomando en cuenta los factores anteriores.

El concepto de la forma y función llega a apreciarse mejor si se considera que todos los huesos en realidad son estructuras compuestas y cada porción de hueso reacciona a diferentes exigencias funcionales. Por dar un ejemplo, diremos que la mandíbula o maxilar inferior es un solo hueso que está formado por una porción basal, región del ángulo, apófisis coronoides área del condilo y el reborde alveolar. Además de otras estructuras como los tuberculos genianos y los bordes milioideos. Su integridad anatómica está relacionada con las necesidades funcionales con las que se encuentran.

La porción basal de la médula está en gran medida relacionada con las necesidades del paquete neuromuscular-alveolar inferior, mientras que la apofisis coronoides depende, en gran medida, de un músculo temporal intacto y funcional. La forma del ángulo de la mandíbula está relacionado con los músculos masetero y la porción media del pterigóideo. Si estos músculos continúan funcionando en forma normal, la región del ángulo no cambiara significativamente con la edad o después con la pérdida de los dientes. Por el contrario, la morfología del reborde alveolar está muy relacionado con los dientes. Su pérdida presenta un efecto directo y profundo sobre el proceso o reborde alveolar, aunque no necesariamente en otros componentes de la mandíbula o en el maxilar. Cualquier cambio que pudiera presentarse en otro lugar, es de carácter indirecto y resultado de la función modificada fue requerido a la situación desdentada.

En bien sabido que la presión normal sobre los dientes naturales se transmite en forma de tensión sobre las paredes de los alveolos. Esto se debe a la orientación oblicua de las fibras de colágeno del ligamento periodontal, éste mecanismo, sin duda está relacionado con el mantenimiento de la integridad de los rebordes alveolares. La pérdida de los dientes priva dichos rebordes de este estímulo. Las prótesis totales, por más bien construidas que estén no pueden sustituir un estímulo de tensión, ya que toda función es transmitida a la superficie del reborde alveolar en forma de presión. Aunque -

este mecanismo no es bien comprendido, se acepta en términos generales que la presión sobre el hueso constituye un factor principal en la resorción ósea. Sólo es necesario considerar los efectos del bruxismo que en los pacientes de prótesis total o una situación en la que los dientes naturales se encuentran opuestos a una zona desdentada, para valorar la importancia clínica de la presión sobre la forma del hueso alveolar. Así, el control de la presión excesiva sobre los rebordes alveolares es una consideración importante en la construcción de prótesis totales.

La tasa o el patrón de resorción de los rebordes alveolares en pacientes desdentados, dependen de muchos factores, además de la frecuencia, magnitud y dirección de la presión sobre los rebordes residuales. Aunque la diversidad de formas de rebordes residuales es muy grande, pueden citarse algunos patrones generales de resorción, ya que estos parecen dominar la mayor parte de las situaciones. En el maxilar, el encogimiento causa la formación de una arcada que es más estrecha que su forma anterior a la extracción de los dientes. La posición diferente a la papila incisal relativa al reborde alveolar anterior es resultado de esto. Según Sicher y Dubrul la razón de la reducción de la circunferencia de la cara superior, es la colocación oblicua de los dientes en el reborde alveolar que a su vez se encuentra inclinado en forma lateral y anterior. En la mandíbula se presenta la situación -

opuesta, en especial en las zonas posteriores. Por esto, la circunferencia de la arcada inferior tiende a agrandarse en los pacientes desdentados. Esta diferencia en los patrones de resorción entre el maxilar superior y el maxilar inferior conduce a un aspecto prognático y a grandes discrepancias de posición entre los rebordes residuales antagonistas.

En caso de la atrofia grave, éstos problemas llegan a complicarse por la resorción alveolar que se presenta a nivel de las estructuras óseas existentes, más allá del mismo. Estructuras como la protuberancia mentoniana, los tubérculos genianos, la línea milohioidea, espina nasal anterior, cresta cigomaticoalveolar y la apófisis pterigoidea pueden hacerse muy prominentes en relación a los rebordes alveolares residuales. La pérdida alcanza a ser tan grave que el agujero mentoniano, alguna vez situado en el aspecto lateral de la mandíbula adopta una posición sobre el reborde. El reborde mismo se hace cóncavo. Con frecuencia no conserva hueso cortical sobre su superficie, habiendo contacto directo de espacios medulares con mucosa alveolares.

Estas variaciones de la anatomía descriptiva típica en los maxilares, deberán considerarse durante la construcción de la prótesis total. Desde luego no es difícil hacer una dentadura con éxito con grandes rebordes, y si éstos se mantienen en el tiempo de duración de dentaduras nuevas puede ser relativamente largo. Si por el contrario los procesos o rebordes se reabsorven rápidamente, las dentaduras deben ser reem

plazadas pronto. Aún más, existe una relación directa del proceso alveolar y la retención y la estabilidad de la prótesis completa. Cuando existen rebordes planos es difícil obtener una dentadura rententiva y estable.

Sin embargo, si es posible evitar que esos rebordes o procesos alveolares se reduzcan, la salud y el bienestar del paciente con prótesis mejorara considerablemente.

### 6.3 RESORCION DEL HUESO

El mecanismo exacto por el cual los osteoclastos actúan para reabsorber el hueso no está claro. La sugerencia de que puede formarse ácido local para producir disolución del calcio parece poco probable, en el pH de los fluidos del cuerpo.

Los osteoclastos pueden liberar enzimas que disuelven la matriz orgánica que quedan disueltas por agentes como el ácido etilendiaminotetracético (EDTA). Si hay una disolución que despolimerice los mucopolizacaridos, digiera los colágenos y disuelva el calcio, puede ser aplicada al hueso y producirse un mecanismo que, con la ayuda de las enzimas, realice la reabsorción.

Aún más, el problema de la resorción ósea no está todavía establecido. Puede ser que los osteocitos que se están muriendo o los que están muertos estimulen el tejido conjuntivo que resulta de la diferenciación de los osteoclastos en esta zona. Esto puede ser una zona localizada, pequeña, de

reparación normal, o bien una área más grande a consecuencia de la degeneración de un número mayor de osteocitos. En este último caso, la necrosis osteocítica puede ser una causa indirecta de la resorción del hueso. Por ejemplo, la presión sobre el área relativamente grande de periostio, por un aneurisma, puede empeorar la circulación de la sangre en el hueso, consecuencia de la degeneración de muchos osteocitos, y por eso, en una zona correspondiente de resorción.

La fisiología normal del hueso depende el equilibrio de la actividad de tres tipos de células; los osteoblastos que forman el hueso, los osteocitos para mantenerlo y los osteoclastos para destruirlo. Cuando se produce un desequilibrio, el hueso puede ser reabsorbido o depositado en mayores cantidades. El reborde alveolar aparentemente es reabsorbido cuando la actividad osteoblástica se mantiene inferior que la actividad osteoclástica.

Los cambios que sufre el hueso esquelético no quedan limitados a los años de crecimiento. Los dentistas saben bien que las personas mayores están más propensas a sufrir resorción del reborde alveolar que las personas jóvenes. A partir de los 35 años a los 40, y variando el momento de su aparición se produce un proceso de lenta y progresiva rarefacción del esqueleto, es decir de cambios de la densidad que aparece a medida que aumenta la edad, se percibe antes y tiene tendencia a ser más rápido en las mujeres, y en ambos sexos varía considerablemente la cantidad restante. Todavía no se sabe si -

esta reducción representa la tendencia de un tejido que nunca llegó a estar mineralizado como el hueso normal o bien indica una pérdida de mineral por parte del hueso en otro tiempo normalmente mineralizado. Sin embargo, la osteoporosis senil a nivel de resorción casi siempre es exagerado, mientras que la resorción del hueso parece estar en gran parte dentro de los límites normales. El tiempo en que la mineralización esquelética puede alcanzar este nivel osteoporótico puede variar entre los 65 y los 80 años de edad.

No se ha detectado ningún cambio en el contenido orgánico del hueso en función de la edad. Sin embargo, cambios tales como la unión transversal en las fibras colágenas y elásticas, constituyen una de las influencias más decisivas en el aumento de la rigidez en la sustancia básica del esqueleto óseo.

Reifenstein (1950), dice que la osteoporosis puede ser normal, hasta cierto punto, después de la menopausia. Por tanto, la osteoporosis es un efecto del hueso generalizado, en el cual la cantidad de hueso es reducida en el esqueleto (Nordin, 1960). Es probable que el reborde que parece tan lábil, pueda mostrar resorción, cuando exista osteoporosis generalizada. (Ortman 1962).

Muchos autores consideran que la resorción del reborde es un proceso biológico que aumenta a medida que avanza la edad. (Thomas 1946) Stahl u otros 1952 y Pendleton 1940). No hay pruebas definitivas que indiquen que la resorción es -

inevitable en los ancianos y ciertamente muchos pacientes presentan rebordes alveolares excelentes, incluso son veteranos en el uso de dentaduras.

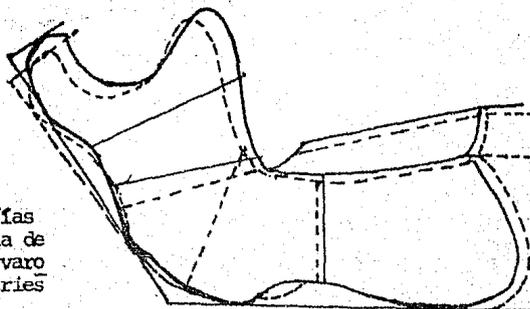
Manson y Lucas demostraron que, durante las últimas épocas de la madurez, la fase de relativa inactividad en el interior de la mandíbula, que ocurre a partir de la adolescencia, se trueca en una reanudación de la actividad ósea, principalmente dentro de los procesos alveolares y, en grado menor, en el cuerpo de la mandíbula. Se reanuda tanto la aposición como la resorción, pero en la vejez el equilibrio se inclina hacia esta última, con el siguiente aumento de la porosidad. Las estructuras de distribución del proceso perióstico no dependen de la presencia o ausencia de dientes, si no que se han demostrado similares en ambas situaciones.

Al comparar la mandíbula de personas jóvenes y ancianas. Lomberg (1951) registró cierto número de cambios de forma producidos por la edad. La altura de la rama horizontal en la región del segundo molar significativamente mayor en una persona anciana, pero más aún si hay dientes. (figura A).

El ángulo de la mandíbula en la persona mayor con dientes, muestra comparado con el del joven, una reducción de aproximadamente  $3^\circ$  y  $5^\circ$ .

Figura A

Comparación de radiografías de perfil de la mandíbula de varones de 25 años y de varones de 65 años, ambas series con dientes.

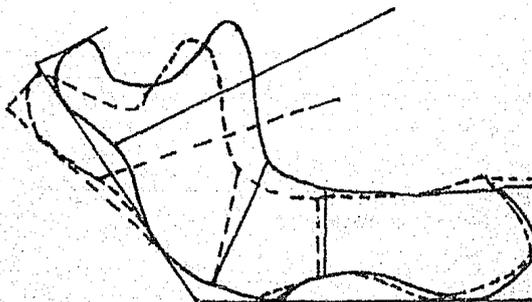


Línea en trazos, 25 años  
Línea continua, 65 años y más.

Según la mandíbula de Lomberg, el ángulo de la mandíbula senil edentula es alrededor de  $10^\circ$  menor que el promedio de la persona joven sin dientes. (figura B). La comparación de las radiografías de perfil de personas mayores con o sin dientes muestran los cambios esperados en la rama horizontal, pero no indica cambios en el ángulo mandibular. (figura C).

Es probable que estas alteraciones relacionadas con la edad sean el resultado del remodelado producido por la aposición que por la resorción.

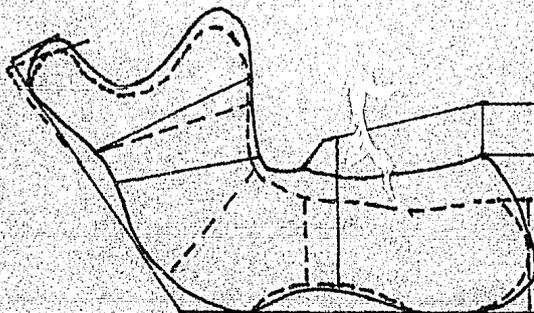
Figura B



Comparación de radiografías de perfil en la mandíbula de varones de 25 años y 65 ambas series sin dientes.

Línea en trazos, 25 años.  
Línea continua, 65 años.

Figura C



Comparación de radiografías de perfil de las mandíbulas de varones de 65 o más años con y sin dientes.

Línea continua, con dientes.  
Línea en trazos, sin dientes.

Bradley (1972) demostró que el aporte de sangre de la mandíbula senil sufre cambios reconocibles producidos por la edad. Como consecuencia del cambio degenerativo senil de la arteria dental inferior, el origen del suministro de sangre - varia pasando del centrifugo a centripeto y se hace estraóseo, a través de vasos formados por la arteria facial, bucal y lin - gual.

- Efectos de la presión en la resorción del hueso sobre los desastrosos efectos de las presiones en los rebordes. Sobolik (1960) escribe que la presión constante causarala resorción del hueso, pero que las presiones intermitentes favorecen la for mación del hueso. Hardy (1951) uno de los más grandes maestros - protéticos, advierte en una excelente revisión de formas de dien tes posteriores, que Sears ideó, sus dientes Channel para "mi - nimizar el cambio de la base de la dentadura y, por consiguien

te evitar el traumatismo y la atrofia". Pendleton (1951) ha dicho que la presión aplicada al hueso en una dirección anormal terminará en la resorción. No obstante también que los cambios en el hueso alveolar eran similares en pacientes que habían usado prótesis y en los pacientes que no las habían usado.

Hay una impresión clínica, que la mayoría de los pacientes comparten, por ejemplo, que seis u ocho dientes naturales anteriores de trabajo pueden a menudo producir una intensa inflamación y acompañar la resorción debajo del segmento anterior de una dentadura superior completa, cuando se les permite ocluir forzosamente. La resorción se ve tan a menudo en esta situación oclusal que es difícil ignorar la posibilidad de los efectos de la presión. Sin embargo, debe advertirse que la inflamación está casi presente en estos casos. Es muy raro localizar la resorción sin proceso inflamatorio.

Las pruebas, aunque no son muy concluyentes indicarían que la presión puede estimular la osteogénesis (Bell 1956). Por otra parte, se sabe bien que la resorción del hueso se produce en el hueso alveolar, cuando la ortodoncia fuerza al diente contra ese hueso. Los tumores y los aneurismas pueden también causar la resorción del hueso por presión.

Weinmann y Shicher (1965) opinan que se produce la resorción cuando la presión disminuye o destruye la circulación de la sangre del hueso. Por otro lado, si las presiones van dirigidas contra el periostio que suministra los vasos sanguíneos al hueso, éste se reabsorberá. Por ejemplo, si un aneurisma se

extiende contra las vertebras, seguirá a continuación la resorción del hueso.

Quizá la duración de la presión influya en cualquier superficie ósea determinando la respuesta del hueso. (Ackerman 1966). El hueso alveolar del maxilar y de la mandíbula, obtienen el suministro de sangre en parte, de las arterias alveolares protegidas y por tanto, tiene una circulación independiente del periostio.

Esto explica con toda probabilidad la relativa resistencia del reborde alveolar a la resorción a pesar de la presión de la dentadura contra la envoltura vascularizada.

Muchas enfermedades pueden afectar la resorción alveolar y alterar los posibles efectos de la presión en el reborde. Por ejemplo, las enfermedades sistémicas, como la diabetes y la tuberculosis pueden influir en la reabsorción alveolar. Stahl (1958) mostró que la reabsorción del reborde aumenta con la diabetes. Person (1967) advirtió que durante la pérdida del hueso alveolar en la diabetes los huesos largos y la pelvis permanecen intactos.

#### 6.4 CAMBIOS PRODUCIDOS POR LA EDAD

El uso prolongado de prótesis completas es frecuentemente causa de reducción considerable de altura de los rebordes del maxilar inferior como superior. (Talgren 1972), (Lomborg 1951). Se ha considerado axiomático que la reabsorción acompañada inevitablemente el uso de prótesis, pero hubo una única comunicación de un análisis longitudinal de la altura del reborde residual en desdentados que no habían llevado dentaduras artificiales, Campeel (1960).

##### - Atrofia por falta de función

A menudo se ven rebordes aplanados por distal de los dientes naturales y varios odontólogos atribuyen la reducción de rebordes en esas zonas a la atrofia por la ausencia de función.

Carlson y asociados (1967) realizaron un estudio clínico y radiográfico de los cambios de altura del reborde en pacientes parcialmente desdentados. Se restauraron mediante prótesis parciales removibles en algunas personas y no se restauraron en otros espacios desdentados del maxilar inferior de extensión bilateral distal. No se observó atrofia por ausencia de función después del periodo de observación de dos años.

Todavía no ha sido demostrado en investigaciones controladas la atrofia de los rebordes residuales.

##### - Cambios de tamaño de la superficie de apoyo

El envejecimiento es frecuentemente acompañado por cambios osteopóroticos del esqueleto humano, pero no se ha estudia-

do la relación entre esa afección y los maxilares.

Al observar la inclinación axial de los dientes naturales en el cráneo humano, se puede visualizar la dirección y la disminución del tamaño del reborde residual debido a la pérdida de dientes. Los dientes superiores generalmente se abren hacia abajo y afuera, de modo que la reducción ósea se produce hacia arriba y adentro. Al ser más delgada la cortical externa que la interna, la reabsorción de la lámina externa será mayor y más rápida. Al reducirse los rebordes del maxilar superior este se vuelve más pequeño en todas sus dimensiones y disminuye la superficie del soporte protético (superficie de apoyo de aciento).

Los dientes anteriores inferiores generalmente se inclinan hacia arriba y adelante respecto del plano oclusal, mientras que los posteriores están verticales o se inclinan ligeramente hacia lingual. La lámina interna es generalmente más gruesa que la lingual, excepto en la región molar. Asimismo, el espesor del maxilar inferior es mayor en su borde inferior. Como resultado, el reborde residual inferior migra hacia lingual o inferiormente en la región anterior y vestibularmente en la posterior. Consecuentemente el arco inferior o aparece estático o se vuelve más ancho posteriormente a medida que progresa la reabsorción. Esta discrepancia en el tamaño relativo de los maxilares plantea una serie de problemas técnicos al odontólogo, pues el no ubicar los dientes artificiales en las posiciones que ocupan los dientes naturales pueden comprometerse el soporte y la estabilidad de la prótesis. Evidentemente, el intento de establecer la forma de arco -

original correspondiente a los dientes naturales, se limita por los efectos del envejecimiento sobre los tejidos adyacentes.

Además, hay cambios en la relación vertical de los maxilares que se deben al transcurso del tiempo. Se producen alteraciones musculares y estas junto con la reducción de los bordes residuales acarrearán una alteración especial de la posición del maxilar inferior respecto al superior. Es menester tener en cuenta estos cambios para aplicar ese conocimiento en el contexto del soporte facial que desea o espera el paciente de sus prótesis nuevas. Se requiere una determinación exacta de las futuras distancias intermaxilares e interoclusales en los ancianos que recibirán las prótesis completas.

#### 6.4 ENFERMEDADES OSEAS MAS FRECUENTES EN EL PACIENTE GERIATRICO

La estructura de la masa ósea se mantiene gracias a un equilibrio entre la formación y la absorción del hueso.

##### - Osteoporosis y Osteomalasia

No es difícil distinguir clínicamente la osteoporosis de la osteomalasia, no es porque no difieran ambas entidades en su concepto etiológico y en la histología, si no, por que en el anciano estas dos alteraciones metabólicas del hueso aparecen con mucha frecuencia unidas en la clínica. Decir que la osteoporosis es la reducción de la masa ósea y la osteomalasia falta de depósito de calcio y fósforo sobre la matriz del hueso, esto es la verdadera causa del proceso, pero cuando un anciano tiene dismi

nución de la densidad ósea y consecuencias clínicas secundarias, tales como; sifosis, aplanamiento vertebral o fracturas; resulta difícil limitar perfectamente cuando se debe a la osteoporosis - en sí y cuando a la osteomalasia. Indudablemente si el enfermo presenta los signos típicos de la osteomalasia, que Albrigh des<sub>cribió</sub> como :

1. Osteomalasia bioquímica.
  - a) Descenso del calcio y fosforo en sangre.
  - b) Aumento de la fosfatasa alcalina en sangre.
  - c) Ausencia de alteraciones radiológicas, o bien;
2. Desmineralización radiológica.

Con líneas de fractura en zonas de estres, (líneas de Looser), con aumento de las fosfatasas alcalinas en sangre. El diagnóstico puede hacerse con seguridad. Pero en el caso de un anciano con desmineralización vertebral, por ejemplo, - las imagenes radiológicas son las mismas para la osteomalasia, - la osteoporosis, e incluso el hiperparatiroidismo. Así, podemos ver biconcavidad vertebral (vertebras en pez, nodulos de Schmoel) (herniación del disco intervertebral) por una zona débil del - cuerpo de la vertebra, o fracturas por compresión de las vertebras y en ausencia de otros signos bioquimicos o radiológicos, es imposible asegurar que la causa sea la falta de sustancia ósea total (osteoporosis), o la falta de vitamina D} (osteomalasia).

La osteoporosis es un proceso patológico inespe<sub>cífico</sub> que se encuentra siempre que exista información insuficien<sub>te</sub> de matriz ósea. El efecto no está en la producción de una matriz de mala calidad, la poca que se produce se calcifica normal-

mente. Cuando la causa de la osteoporosis obra lentamente, no existen alteraciones importantes en las concentraciones de calcio y potasio en el plasma y en la orina, pero si las interrupciones en el depósito de matriz ósea es brusca, la reabsorción del hueso prosigue y hay hipercalcemia con hipercalciuria.

La osteoporosis asociada al envejecimiento (llamada también osteoporosis postmenopausica o senil tiene como causas principales.

- Disminución de la absorción de calcio.
- Insuficiente aporte de calcio o vitamina D.
- Mayor inactividad de los ancianos.
- Desequilibrio hormonal provocado por la menopausia (en mujeres)
- Sensibilidad aumentada a la acción de la parathormona sobre la reabsorción ósea.

No hay acuerdo sobre si la osteoporosis senil se debe en realidad, al propio proceso del envejecimiento.

Consiste básicamente en el descenso de la masa esquelética sin alteración en la composición química del hueso. Puede deberse a que el equilibrio se trastorna, o bien por un descenso en la formación de hueso o por un aumento en la absorción de éste.

Investigaciones recientes sugieren que la causa básica de la osteoporosis es un aumento en la absorción del hueso y ésta puede estar relacionada con cualquier desorden que reduzca el nivel de calcio en el plasma. En tal situación, el deficit del plasma es compensado por la salida del calcio del hueso. Otra teoría de Wachman y Bernstein (1968), sugiere que la osteoporosis puede ser debida a la necesidad continua de un suplemento del calcio en el plasma para corregir una "acidosis crónica", es decir, para mantener un pH del plasma normal, particularmente al avanzar la edad. Suele estar relacionado con una extensa terapia corticoeste

roide, una baja absorción de calcio y una inmovilidad prolongada. La densidad esquelética reducida también ha sido relacionada con la tiroxicosis, con el síndrome de Cushing, con la diabetes mellitus y con enfermedades del hígado.

Entre la edad de la juventud y de la vejez se pierden un 15% de la masa esquelética (Trotter), algo más en las mujeres que en el hombre. Los datos obtenidos por estudios histológicos de huesos en autopsia, así como por mediciones radiológicas en vida, indican que el hueso trabecular pierde un 50% de su tejido durante el envejecimiento, mientras que en la capa cortical de los huesos largos pierde sólo un 5% de sus contenidos. Como la mayor parte del esqueleto lo compone el hueso cortical (un 20%) y en menor cantidad del hueso trabecular (un 20%), proporcionalmente la pérdida global de masa esquelética es de un 15%.

Cuando vemos a un anciano con una disminución de la densidad ósea global estamos viendo la pérdida de masa celular de sustancia proteica y de minerales. El problema reside en definir perfectamente que es pérdida fisiológica por envejecimiento y que se debe a enfermedad (osteoporosis u osteomalasia). Hace unos años Nordin estudió la relación entre densidad radiológica del cubito, radio, metacarpo y fémur con la incidencia de fracturas de la muñeca y de la cadera, pues con mucha razón supuso que la verdadera enfermedad osteoporótica no era la presencia de signos radiológicos en sí, sino la presencia de fracturas de la muñeca o fémur, o del dolor vertebral por microfracturas -

por compresión. De esta forma indicaba unos parámetros de medición de densidades dentro del mismo hueso, denominados índices metacarpiano, femoral y vertebral, que equivalían al cociente entre la anchura de las corticales y anchura total del hueso para el metacarpo y fémur y altura vertical del centro del cuerpo vertebral y altura máxima de la zona cortical para las vertebrae. Dichos índices o cocientes, así como la comparación entre densidad vertebral en relación a la densidad de los discos intervertebrales, dan una idea más objetiva de osteoporosis que la de la simple visión de radiografías con desmineralización ósea sin haber mediciones. Para Nordin y Barnett, es el primer signo de osteoporosis; la reducción global de la densidad del cuerpo vertebral, es decir que comunmente apreciamos como "osteoporosis senil".

El siguiente signo es la reducción del espesor de la cortical del metacarpo y después, la reducción de la cortical femoral. La biconcavidad de las vertebrae y la pérdida de altura por compresión del disco intervertebral, es ya un signo de osteoporosis avanzada. Este hallazgo radiológico es el que muchos médicos interpretan como definitiva osteoporosis senil, es curioso que la biconcavidad vertebral e incluso su aplastamiento no siempre está relacionado con la "osteoporosis periférica". - Los cuerpos vertebrales, formados casi exclusivamente del hueso trabecular, o esponjoso, son los más vulnerables a la fractura por osteoporosis.

Son tantos los factores que inciden en la osteoporosis de el individuo anciano que es natural que se hayan probado numerosos tratamientos. Así por ejemplo, los estrogénos y la citocina que inhiben la acción de la parathormona sobre la reabsorción ósea, que explica su utilidad en estados de hipercalcemia. Lo que pasa es que su administración sería útil en los años inmediatos a la menopausia o a la ovariectomía en las mujeres, pero existe el riesgo de cáncer uterino con su utilización prolongada. En las personas ya ancianas no parece que los estrogénos tengan utilidad. Parecido es el caso de la calcitonina, de corta duración de efectos, llegando a disminuir la actividad osteoclastica y la osteoblastica del hueso y no teniendo en el momento presente suficientes datos en la bibliografía mundial para aconsejar su uso en la osteoporosis.

El tratamiento específico de la osteoporosis senil lo constituye el calcio, el fluoruro sódico, y la vitamina D. Las dosis necesarias de calcio son de 1 a 3gr. por día. De fluoruro sódico 25 a 50mg por día. La vitamina D está esencialmente indicada cuando existe evidencia de osteomalasia, frecuente en el viejo que no recibe suficiente aporte de la dieta o con síndrome de poca absorción.

A pesar de todos los tratamientos, resulta difícil demostrar la remineralización del hueso y aumento de su densidad radiológica. En muchos ancianos con osteoporosis con osteomalasia lo que se consigue es un alivio al dolor y mejor calidad de la vida.

Asimismo, la enfermedad degenerativa de las articulaciones (osteorritis) que esta vinculada a la osteoporosis, puede ser:

- a) primaria, sin otra etiología que la edad, o
- b) secundaria, resultante de trauma o de compresión continua de superficies opuestas de articulación. Es difícil delimitar la verdadera incidencia de la enfermedad degenerativa de la articulación, y las discrepancias que aparecen en diversos informes reflejan diferencias en el método. Probablemente se presentan en cierta medida en todos los pacientes de edad avanzada.

Una revisión radiológica sugirió que la presentaban el 80% de personas con más de 50 años.

Ciertamente es extremadamente común, y afecta a la mayoría de las articulaciones, pero en particular a las caderas, las rodillas, la espina dorsal y los dedos.

El cartilago que ha sufrido un cambio degenerativo se hace irregular, hendido y fibrilado y esto ha sido atribuido a la acción de las enzimas lisosómicas derivadas del fluido sinovial, (dingle, 1962). Estos cambios de cartilago son diferentes a los cambios senescentes normales, pues mientras que al avanzar los años, el contenido de agua en el cartilago se reduce en la enfermedad degenerativa de la articulación, ésta es igual o levemente superior. La presencia de cartilago degenerado produce una hipervascularidad reactiva del hueso, con nueva formación ósea.

La enfermedad degenerativa articular puede ser clínicamente silenciosa y probablemente sólo presenta síntomas en cuatro de los pacientes afectados. Sin embargo, el grado en

Asimismo, la enfermedad degenerativa de las articulaciones (osteorritis) que esta vinculada a la osteoporosis, puede ser:

- a) primaria, sin otra etiología que la edad, o
- b) secundaria, resultante de trauma o de compresión continua de superficies opuestas de articulación. Es difícil delimitar la verdadera incidencia de la enfermedad degenerativa de la articulación, y las discrepancias que aparecen en diversos informes reflejan diferencias en el método. Probablemente se presentan en cierta medida en todos los pacientes de edad avanzada.

Una revisión radiológica sugirió que la presentaban el 80% de personas con más de 50 años.

Ciertamente es extremadamente común, y afecta a la mayoría de las articulaciones, pero en particular a las caderas, las rodillas, la espina dorsal y los dedos.

El cartilago que ha sufrido un cambio degenerativo se hace irregular, hendido y fibrilado y esto ha sido atribuido a la acción de las enzimas lisosómicas derivadas del fluido sinovial, (Dingle, 1962). Estos cambios de cartilago son diferentes a los cambios senescentes normales, pues mientras que al avanzar los años, el contenido de agua en el cartilago se reduce en la enfermedad degenerativa de la articulación, ésta es igual o levemente superior. La presencia de cartilago degenerado produce una hipervascularidad reactiva del hueso, con nueva formación ósea.

La enfermedad degenerativa articular puede ser clínicamente silenciosa y probablemente sólo presenta síntomas en cuatro de los pacientes afectados. Sin embargo, el grado en

que se utilice una articulación, especialmente en el soporte del peso juega probablemente un papel decisivo en el dolor.

La sinovitis recurrente también produce dolor, probablemente aparece como una reacción a los testos cartilaginosos en la articulación. El tipo de dolor es habitualmente sordo, que aumenta con el tiempo frío y húmedo y con fuertes ataques - repentinos durante la noche. Al andar puede haber envaramiento. Las articulaciones comunmente afectadas son las que soportan peso, tales como la cadera y la rodilla o las que están sujetas a la continua acción muscular, como las manos, tobillos o articulaciones temporomandibulares. Se diagnostican nódulos de Heberden, con la mayor frecuencia en los dedos del paciente femenino. En la enfermedad articular degenerativa se utilizan drogas, sobre todo por su acción analgésica y antiinflamatoria.

Los jalicitatos, la fenilbutazona y la idometacina intervienen en tal terapia.

#### - Enfermedad de Paget

Esta afección de etiología desconocida, se caracteriza por la destrucción y la neoformaciones óseas simultáneas. El hueso normal es reemplazado por otro mal mineralizado. Afecta solo un hueso o puede ser generalizada. Se presenta en personas mayores; los hombres la padecen más que las mujeres. - La pelvis y el sacro pueden estar afectados y los cambios radiográficos característicos se descubren "por accidente" durante el examen radiográfico de la pelvis por otros motivos. También -

ataca el cráneo, así como la columna, tibia y húmero y en ocasiones los huesos maxilares. Los cambios óseos son el resultado de la resorción del hueso que es reemplazado posteriormente por una matriz mal calcificada y fibrosis. El resultado final es que el paciente presenta agrandamientos óseos a ablandamientos del hueso de forma que se comprimen todos los huesos sometidos a carga dando como resultado xifocis, escoliosis y lordosis.

Se ha dicho que el paciente "clásico" de Paget requiere comprar sombreros más grandes para compensar el aumento en el tamaño del cráneo. También manifiesta disminución de estatura debido a la compresión vertebral y en ocasiones pérdida de la audición y dolor en los nervios del cráneo, que se supone son el resultado de la construcción de los diversos agujeros craneales para los nervios.

Los cambios radiográficos dependen mucho de la etapa de la enfermedad, aunque suele haber evidencia de zonas regulares a manera de "algodón" en las que la resorción ósea ha sido seguida por el depósito de hueso esclerótico irregular. La resorción irregular de hueso seguida por el depósito de material osteoide conduce a la pérdida del sistema hervesiano normal del hueso y hacia las zonas de unión entre el hueso antiguo y el nuevo están señaladas por líneas de "cemento". El patrón resultante a manera de mosaico observado histológicamente es característico de esa afección. El diagnóstico se hace con base en la historia clínica los cambios radiográficos, y el descubrimien-

to de un nivel elevado de fosfatasa alcalina en sangre que en la enfermedad de Paget es muy alto, alcanzando niveles rara vez encontrados en otras afecciones.

La enfermedad de Paget puede existir durante un tiempo prolongado antes de ocasionar problemas más graves. También se ha mencionado que el sarcoma osteogénico que se presenta en el adulto, casi siempre parece haberse desarrollado en un caso preexistente de la enfermedad de Paget.

Los maxilares son afectados por esa enfermedad observándose el aspecto radiográfico característico de "lana de algodón". El maxilar aumenta más de volumen que la mandíbula y el paciente se queja de que la dentadura superior está "demasiado estrecha". Vale la pena anotar que varios autores han informado que existe una mayor frecuencia de hipercementosis en pacientes con enfermedad de Paget. Esto significa que debe procederse con mayor cuidado si esos dientes han de ser extraídos.

#### - Artritis reumatoide

La aparición de la artritis reumatoide no suele estar relacionada con la vejez; sin embargo, alrededor del 15% de los casos comienzan a menudo en forma aguda y con marcados efectos sistémicos. Se ha sugerido que la tensión y la angustia prolongadas contribuyen a su etiología. El pronóstico para estos pacientes varía, pero es generalmente peor para pacientes más jóvenes. Es usual en esta enfermedad que puedan demostrarse, serológica y clínicamente, otros fenómenos inmunológicos. El modelo de incidencia de la enfer -

medad varia con la edad hasta llegar a una distribución igual por sexos en la vejez.

Habitualmente los síntomas son incidiosos, afectan do creciente y gradualmente a las articulaciones y produciendo un malestar general. El envaramiento fibrositico matinal se presenta invariablemente, y dura de una a dos horas. La velocidad de sedimentación de eritrocitos puede variar y suele rebasar a los 60mm en una hora. (Westergren). Entre otras guias valiosas esta la fijación de látex y los tests de Rose llevados a cabo sobre el suero. En el anciano la articulación más comunmente afectada es la muñeca seguida por la articulación metacarpofalengeal, la rodilla y la de los hombros. Estudios recientes han demostrado una alta incidencia de esta enfermedad en las articulaciones temporomandibulares. En el tratamiento de la artritis reumatoide son muy efectivas las terapias de cortisona y ACTH. También se utilizan ampliamente los salicilatos, junto con un descanso y fisioterapia.

## Capítulo VII

### SISTEMA NERVIOSO

#### 7.1 SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Generalmente en el sistema nervioso central cuanto más compleja sea la zona, mayores son las modificaciones producidas por la edad. Aunque las células del cerebro son las de más larga vida entre todas las células del cuerpo se ven afectadas por ciertos procesos degenerativos.

Se acepta generalmente que la capacidad mental de un hombre docto se debilita, en cambio no es atribuible a las células nerviosas sino al sistema nervioso central responsable de la nutrición.

El cerebro ofrece un tipo especial de degeneración en los vasos sanguíneos. Es más pronunciada en el cerebelo y leptomeninges y consiste en una fibrosis arteriocalilar. Los efectos sobre las células de Purkinje del cerebro constituyen un buen seguro a los cambios sesantes del tono muscular y de la coordinación.

Dos rasgos hacen a las neuronas del sistema nervioso central particularmente al envejecimiento. En primer lugar, no pueden reproducirse; en segundo lugar, se encuentran entre las más delicadas y especializadas del cuerpo, muy sensibles a un medio ambiente dependientes para su supervivencia de un suministro continuo de la sangre oxigenada.

A partir de los 20-25 años, la estructura cerebral,

pierde peso conforme avanza la edad. A lo largo de toda la vida - la reducción bordea el 20%.

A medida que avanza la edad, la médula pierde lípidos, especialmente fosfátidos e incluso sulfátidos en individuos - de edad senil. Hay cambios en un mayor número de lípidos no identificables.

Se supone que el debilitamiento senil del cerebro se debe principalmente a estos cambios químicos que sufren los lípidos.

#### - Funciones del Sistema Nervioso Central

Al avanzar la edad va alterandose la integración de actividades complejas. Algunos mecanismos mentales rutinarios, tales como los implicados en la comprensión del habla y de la escritura, sufre modificaciones, apagandose asimismo la memoria de acontecimientos recientes. Estos cambios comportan modificaciones importantes en las propiedades del sistema nervioso. Hoy se sostiene que algunas de ellas pueden ser debidas no sólo a una pérdida variable de fibras funcionales que transmiten la información, sino también a un aumento de actividad residual causal de las neuronas. - El nivel del ruido residual tiende a nublar las señales y a producir confusión.

#### 7.2 SISTEMA NERVIOSO PERIFERICO

La capacidad táctil y la capacidad perceptiva del - cuerpo se amortiguan en la vejez. Esto se refleja en la boca por

un descenso en el nivel de la percepción oral y de discriminación de formas a medida que avanza la edad. En el pasado se sostuvo la opinión de que no existían cambios sustanciales estructurales de los órganos receptores y en las terminaciones nerviosas, una vez que hubieran alcanzado su desarrollo. Sin embargo algunos investigadores, han aportado últimamente pruebas de un notable declive en el número de fibras mielinizadas del sistema nervioso periférico durante el cuarto y quinto decenio. Junto con este cambio muestra una reducción alrededor de 10 a 15%.

Esta fibra conocida como "terminaciones nerviosas sensitivas o receptoras", son órganos especializados repartidos por todo el cuerpo para la transformación de estímulos internos y externos en impulsos nerviosos y su transmisión al sistema nervioso central.

Los receptores se han clasificado en tres grupos:

- 1) Exteroceptores: que responden a estímulos tales como el tacto, la temperatura y la discriminación táctil, la visión y la audición.
- 2) Interoceptores: que se encuentran relacionadas con las visceras y perciben el hambre, el dolor visceral y la sed.
- 3) Propioceptores: que se encuentran relacionadas con las sensaciones de posición y presión y con el sentido del movimiento.

Los exteroceptores son órganos sensoriales localizados en piel y en cavidades adyacentes revestidas de mucosa como la boca, se localiza en labios, carrillos y lengua. En pacientes dentados estos exteroceptores sustituirán la función de los propio

ceptores de la membrana pariodental que han sido eliminados por la extracción de los dientes. Los exteroceptores son los que posibilitan al portador de dentaduras a establecer un patrón automático de masticación.

Los interoceptores son órganos sensoriales localizados en el interior del cuerpo como ya se menciona.

El término propiocepción, según Sherrington, se refiere a la información proporcionada por los receptores en músculo, (huesos), tendones y articulaciones, sobre los movimientos y las posiciones del cuerpo y de sus partes.

La sensación propioceptiva o cinestésica (sensación muscular) es recogida por propioceptores tales como huesos musculares, órganos tendinosos de Golgi, corpúsculos de Vater-Pacini y algunas terminaciones nerviosas libres.

Este tipo de órganos sensoriales se localizan predominantemente en tres tipos de tejidos, principalmente ligamentos, tendones y músculos, aunque existen también en el oído interno. Sin olvidar los músculos masticadores y otros músculos de la cabeza y el cuello incluyendo la articulación temporomandibular. Captan también sensaciones de posición, presión y sentido del movimiento.

Sensibilidad epicrítica es el término generalmente aplicado a los tipos discriminatorios de la sensación táctil y de las ligeras diferencias de temperatura. La sensibilidad protopática se refiere a la percepción del dolor y a las sensaciones táctiles y de temperatura poco definida. La sensibilidad profunda se refiere al reconocimiento de la posición de las partes del cuerpo por medio de impulsos provenientes de los músculos, tendones y articulaciones. Así la sensibilidad epicrítica y protopática actúan sobre las fibras exteroceptoras y la sensibilidad profunda sobre las fibras propioceptivas.

La especificidad de los receptores es inversamente proporcional al tamaño del área cubierta.

Desde el punto de vista anatómico se dividen en:

Terminaciones no encapsuladas: es el tipo más simple de receptor y es denominado como terminal nerviosa libre y esta relacionada con la sensibilidad dolorosa superficial. Cauna en una contribución fundamental (1965) ha establecido ahora que estos receptores nerviosos son estructuras dinámicas que sufren transformaciones continuas a lo largo de toda la vida de un individuo, aparentemente esto es una respuesta al cambio de las exigencias funcionales.

Algunas fibras pueden terminar como corpúsculos más especializados conocidos como discos táctiles de Merkel.

Los corpúsculos de Merkel son terminaciones de fibras mielinizadas ramificadas de la piel. Estimuladas por la deformación de la epidermis que les cubre, funcionan como receptores táctiles.

Durante la vida parece que estos corpúsculos cambian un poco y su distribución sigue siendo más extensa incluso en la vejez.

Terminaciones encapsuladas; son terminaciones nerviosas con capsulas delgadas, como los corpúsculos táctiles de Meissner, los bulbos esféricos terminales de Krause y los corpúsculos de Golgi-Mazzoni.

Los corpúsculos táctiles de Meissner se localizan en las papilas dérmicas, con más frecuencia en la porción de piel desprovista de pelo. Se encuentran también en los labios y la punta de la lengua. Estos corpúsculos sirven como receptores del tipo más discriminante de estimulación táctil.

Al avanzar la edad los corpúsculos de Meissner sufren un cambio estructural considerable y gradual. Se separan de la epidermis como una capa de tejido conjuntivo y debido a un continuo crecimiento longitudinal, se enrollan hasta formar una malla irregular de terminales finas. Finalmente y con la vejez, hasta el 90% de estos receptores táctiles de la piel sufren atrofia a veces se encuentran terminaciones en compañía de corpúsculos táctiles. Durante la vida adulta su número y características parecen relativamente invariables. No se observa que las terminaciones nerviosas libres participen en las respuestas propioceptivas de las articulaciones por ejemplo, pero se acepta que su función este probablemente relacionada con la sensación del dolor.

Los bulbos esféricos de Krause se encuentran en boca, lengua, tendones y ligamentos, se ha sugerido que distinguen estímulos fríos y calientes. Los corpúsculos de Golgi-Mazzoni se localizan en la superficie de los tendones y en el tejido subcutáneo de los dedos. El corpúsculo de Ruffini han sido escritos en articulaciones y se considera receptores de presión y calor.

Las terminaciones con cápsula gruesa incluyen los corpúsculos de Vater-Pacini, son receptores a la presión, localizados en el tejido conectivo subcutáneo, periostio, ligamentos y cápsulas articulares.

Es el mayor receptor de la piel y sólo se encuentra en la zona sin vello de las manos y de los pies. Tiene una amplia distribución por otras partes del cuerpo, en las vísceras, alrededor de las articulaciones, en los tendones de los músculos, en las membranas más interoseas y en el periostio. La función específica como receptor del corpúsculo de Paccini depende de su unión vascular con la anastomosis que lo rodean. Los cambios arterioescleróticos en su suministro sanguíneo local de estas terminales se pierden y las que permanecen sufren cambios haciéndose mayores y de forma irregular. Los aspectos funcionales de esta pérdida pueden ser notables particularmente en las articulaciones y en los tendones musculares en donde su asociación casi constante con los receptores estirados señala su potencial importancia.

Lo que queda de un paciente que usa dentaduras de presión al tacto y al dolor procedentes del Ganglio de Gasser y -

no del núcleo mesencefálico, como antes se mencionaba. La información sensorial de estos pacientes es diferente y su propiocepción tiende a desarrollar más puntos dolorosos o doloridos, por lo tanto, y a consecuencia de esto, no distinguen donde esta la falla individual de oclusión de un diente, ya que la molestia se desarrolla por zonas.

La investigación de Anderson-Storer (1966), nos puede conducir a una serie de reflexiones con respecto a la condición del paciente y de lo que este puede referir. Anderson-Storer registró que la fuerza de una sola molar era de 89kg mientras que en una dentadura una molar desarrolla una carga estática máxima de 11kg. La comparación entre los dientes naturales y los artificiales, demuestra que los portadores de dentaduras ejercen únicamente del 10 al 15% de la fuerza que desarrolla un paciente con dientes naturales.

Tomando en cuenta los registros anteriores y las condiciones que este presenta en los órganos de soporte de la dentadura se puede llegar a un tratamiento óptimo en lo que se refiere a comodidad y funcionalidad, requerida por el paciente y sus tejidos bucales.

#### - Percepción del dolor

La capacidad de percibir el dolor depende de la integridad de conexiones relativamente simples y primitivas. Sin embargo, otros factores fisiológicos asumen un papel importante tales como el estado circulatorio de la parte del cuerpo de que -

se trate y de la naturaleza del tejido que cubre los receptores nerviosos por ejemplo, la elasticidad de la piel. Por otra parte la reacción del dolor depende de los factores psicológicos, y es modificada por los procesos superiores del conocimiento. Esta - parcialmente relacionada con el significado que tiene la sensación para el individuo, con respecto a su experiencia pasada, es obvio que sus aptitudes pueden cambiar con la edad.

Las mujeres mantienen a todo lo largo de su vida - un mayor nivel de sensibilidad al dolor que los hombres, que en ambos sexos se ve influido por el desarrollo intelectual, social y económico. Los resultados de Sherman 1963 indican que cuando más duras y rigurosas son las condiciones de la vida y trabajo - del individuo mas elevado es el umbral de sensibilidad al dolor.

### 7.3 ALTERACIONES DEL SISTEMA NERVIOSO

Pocas enfermedades o alteraciones del sistema nervioso aparecen exclusivamente en un grupo de edad específico, sin embargo, algunos de estos trastornos tienen mayor incidencia en la vejez. Además, la persona de edad suele reaccionar en forma distinta ante las enfermedades. Los trastornos dolorosos, por ejemplo pueden presentarse de forma particular debido al cambio que la edad produce en la percepción.

La reacción a la presión sobre el nervio, por ejemplo, puede aparecer más rápidamente que en una persona joven. Los síntomas y los signos son similares, pero por regla general, la lesión o irritación de un nervio es una persona de edad puede pa-

recer producir menos dolor, aunque comparte más incapacidad y una recuperación más lenta.

La actividad motriz es modificada por el cambio normal producido por la edad. La persona mayor tiende a utilizar sus músculos más lentamente, y sus expresiones faciales y los movimientos espontáneos del cuerpo disminuyen sin que haya enfermedad. - Mientras que un leve agotamiento generalizado de los músculos es común, un cambio asimétrico podría sugerir la presencia de una neuropatología. Los pacientes de edad avanzada confinados al lecho con diversos grados de inmovilización, son propensos a desarrollar neuritis periférica.

El efecto de la inmovilidad de cualquier parte del cuerpo puede ser disminuido tanto por ejercicios pasivos como por la estimulación del movimiento.

#### - Neuralgia del trigémino

Es una enfermedad de la vejez y es quizá el tipo más importante de las neuralgias que aparecen en la senectud. Característicamente, afecta sobre todo a pacientes de setenta o más años. Su causa desconocida. Los síntomas suelen comenzar insidiosamente con un ocasional dolor cortante en "relampago" en la cara. Gradualmente, y a lo largo de unos cuantos años, los dolores se hacen más frecuentes y fuertes, hasta que el paciente puede sufrir una violenta molestia en una o más ramas del nervio trigémino. - Típicamente los episodios son de corta duración, nunca duran más de cinco minutos, con intervalos sin dolor entre los ataques. -

Puesto que el dolor es reflejo, raras veces trastorna el sueño. - La división oftálmica participa con menos frecuencia que la rama maxilar y mandibular. El dolor originado en la división maxilar suele reflejarse en el labio superior, el ala de la nariz y la mejilla, y con menos frecuencia intraoralmente. El dolor sobre la división mandibular afecta comunmente al labio inferior, con frecuentes molestias intraorales.

Hablar, comer o incluso el más leve toque sobre la piel puede producir un paroxismo del dolor profundamente arraigado. Lavar o tocar ciertas partes de la cara, llamadas "zonas disparadora o gatillo", provocarán un ataque, y este es un rasgo característico. Comunmente estas zonas estan relacionadas con la emergencia de las ramas nerviosas periféricas de los forámenes.

En ciertos casos no existen allargos clínicos de cambio estructural. El punto de referencia más importante de la cara al diagnóstico es que no existen trastornos sensoriales objetivos, y la inervación motora del quinto nervio permanece intacta.

La recuperación espontánea es muy rara.

#### - Neuralgia facial atípica

El paciente que padece con más frecuencia de neuralgia facial atípica es femenino y está en los últimos años de la madurez. Los ataques recurrentes de dolor se limitan habitualmente en la parte central del rostro sobre una zona abastecida por la división maxilar y la oftálmica del nervio trigémino. Raramente se

ve afectado el maxilar inferior. En este dolor las "zonas de disparo" están ausentes, pero un episodio puede durar hasta dos horas, la molestia aumenta gradualmente en intensidad y remite de forma similar.

- Causas estructurales del dolor

La enfermedad estructural puede producir cierto dolor sobre la distribución del trigémino, pero habitualmente la molestia no alcanza un paroxismo. La pérdida de sensación, del oído o del reflejo corneal suele señalar un trastorno serio, la presión de un tumor acústico, un aneurisma o la eroción producida por un carcinoma nasofaríngeo puede producir molestias sobre el quinto nervio.

Los tumores nasofaríngeos suelen dar a diagnósticos erróneos. Un signo precoz puede serlo el dolor de la zona de la articulación temporomandibular o una oftálmoplegia no dolorosa.

Los trastornos del movimiento del paladar blando y las mucosidades con rastros de sangre también contribuyen a formar la imagen clínica de la enfermedad.

- Debilidad facial

a) Origen central

En un tipo de parálisis central (neurona motora cortical) los músculos de la parte superior del rostro no están

afectados. La acción del músculo frontal es normal, pero la parte inferior del rostro está debilitada o paralizada en los movimientos voluntarios, aunque pueden moverse completamente por los estímulos emocionales. Este tipo de parálisis facial puede constituir el primer signo de una hemiplegia progresiva. Si aparece solo, con la mayor frecuencia esta producida por un pequeño trombo o hemorragia.

Cuando la debilidad facial es progresiva, cabe considerarse la posibilidad de una enfermedad degenerativa o de neoplasia.

b) Origen periférico

La forma de debilidad periférica (neurona motora inferior) afecta solo ocasionalmente a la persona mayor. Cuando se presenta afecta todo el lado de la cara, incluyendo el músculo frontal y orbicular. Cuando la parálisis facial es el único síntoma clínico, suele utilizarse en término de parálisis de Bell". La etiología de este trastorno ha preocupado a muchos neurólogos. Una causa primaria en la mayoría de los casos es probablemente una isquemia de el nervio facial cerca del foramen estilomastoideo.

Sin embargo, la exposición al frío, la alergia y un susto han sido sugeridos como provocadores del reflejo sobre vasoconstrictores. Desde 1954 Garcin llamó la atención sobre un reflejo dental vasomotor que puede afectar al suministro sanguíneo del nervio facial y producir la parálisis. Con esta hipótesis se explica las ocasionales parálisis faciales que siguen a la extracción de un diente y se produce sobre el mismo lado.

Como un síntoma precoz de la parálisis de Bell, - anterior a esta, es el dolor cercano al ópido y de la región mag toidea, en ocasiones es mal diagnosticada y cuyo origen se supone en la articulación temporomandibular. Es importante establecer rápidamente un diagnóstico correcto para permitir el tratamiento del trastorno del nervio.

## Capítulo VIII

### MUSCULOS DE LA MASTICACION

#### 8.1 ANATOMIA Y FUNCION

La musculatura está directamente implicada en varias fases importantes del tratamiento de dentaduras completas. Lo más importante es la acción de los músculos como principales motores de la mandíbula y, por tanto, como facilitadores de la oclusión repetida de los dientes. Además intervienen activamente en la masticación, deglución y conversación. Ejercen una influencia directa e indirecta sobre las extensiones periféricas, forma y grosor de las bases de la dentadura, posiciones horizontal y vertical de los dientes y aspecto de la cara.

Toda la musculatura implicada es músculo voluntario o estriado y bajo control consciente del sistema nervioso central, que tiene como principal función el dar movimiento al cuerpo o a las estructuras del mismo.

Los cuatro músculos más fuertes unidos a la base del cráneo y a la mandíbula son descritos generalmente como músculos de la masticación. Estos son el masetero, temporal, pterigoideo externo y pterigoideo interno, estos cuatro pares de músculos reciben la inervación motriz de la división mandibular del nervio trigémino. El suministro de sangre procede de una de las ramas terminales de la arteria carótida externa y la arteria maxilar.

Otros grupos de músculos (como los de la lengua, mejilla y mioideo) son descritos como músculos accesorios de la masticación e incidentalmente como músculos de la deglución y de la fonación.

Estos músculos de acuerdo a su intervención en los movimientos mandibulares actualmente se clasifican en:

ELEVADORES	DEPRESORES	POSICIONADORES
Pte. interno	Pte. externo	Pte. lateral
Masetero	Suprahioides	Temporal
Temporal	Digastrico anterior.	Digastrico anterior.

El músculo masetero tiene su origen en la cara externa y superficie profunda del arco cigimático, esta unión puede extenderse anteriormente al arco sigimático del maxilar, y además, durante la contracción, pueden ejercer alguna influencia en el borde y en la zona de reborde de la dentadura. Posteriormente este origen se extiende a la parte anterior de la cápsula de la articulación temporomandibular (anterior al tuberculo articular).

Este músculo generalmente se describe como si tuviera una porción profunda y otra superficial. La superficial con origen más anterior, se inserta en la mitad inferior de la superficie lateral del ramus o rama maxilar. La porción profunda con origen más medial y posterior, está inserta en la mitad superior de la superficie lateral del ramus y de la apofisis coronoides. Por tanto, las fibras profundas tienen un componente vertical más aproximado a su línea de fuerza; las fibras superficiales

tienen un componente oblicuo relativamente mayor. La contracción del músculo masetero puede afectar el ángulo distobucal del borde de la dentadura inferior.

El músculo temporal es un músculo grande, en forma de abanico, que da origen a la fosa temporal y a la facial temporal del lado del cráneo. Los haces de fibra convergen en dirección anterointerior para formar un pesado haz que pasa por debajo del arco cigomático en la unión superior del músculo masetero. El músculo temporal se inserta en el borde superior y en la mitad de la superficie de la apófisis coronoides del maxilar. Los haces y los tendones se extienden hasta la superficie anterior de el ramus y a lo largo de la cresta temporal, casi hasta en el triángulo retromolar. Además parte del tendón temporal puede estar incorporado a la zona retromolar. En la zona de la tuberosidad maxilar, la adherencia del músculo temporal a la mitad de la superficie de la apófisis coronoides y a la cara anteromedial del ramus afectarán al reborde de la dentadura superior. Los movimientos inferiores de la mandíbula especialmente cuando se incorporan movimientos laterales salientes, harán que la estructura superior obligue el buccinador y a la mucosa que descansa, que rebasa los límites del vestibulo bucal. Las formas y adherencias de este músculo permiten que varíen las líneas de la fuerza de acción. La dirección de la línea de fuerza discurre desde un sentido anterosuperior a casi posterior, dependiendo de las fibras que se contraen.

El músculo pterigoideo interno tiene su origen en-

la mitad de la superficie de la lámina pterigoidea lateral, la fosa pterigoidea y en la cara cigomática del maxilar. Sus haces de fibras se dirigen hacia abajo, atrás y algo hacia afuera, para insertarse en la cara interna del ángulo del maxilar. Este músculo interno, junto con el masetero externo, forman un tirante que sujeta el ramus mandibular. La adherencia al cuerpo maxilar podía afectar a la extensión posterior del borde de la dentadura en la hendidura pterigomaxilar.

El músculo pterigoideo externo tiene un origen doble; en la cresta eseno temporal y en la carilla cigomática del ala mayor de la carilla externa de la lámina de la apófisis pterigoidea. Las fibras del músculo se dirigen lateral y posteriormente para insertarse en la cara anterior de la cápsula y disco de la articulación temporomandibular y en la superficie anterior y media del cuello de la mandíbula.

La contracción bilateral de estos músculos es directamente responsable de la proyección hacia delante de la mandíbula. La contracción unilateral origina movimientos de lateralidad. Estos músculos intervienen activamente para estabilizar el cóndilo y el disco de la articulación temporomandibular durante la función.

La contracción de los pterigoideos laterales unidos a la relajación de los fuertes elevadores de la mandíbula, produce una depresión pasiva de la mandíbula o abertura de la boca. En esta circunstancia no hay resistencia al movimiento de apertura de la boca. Por otro lado, la apertura de la mandíbula

contra resistencia se realiza por la contracción de los pterigoideos externos y de la musculatura que tiene por lo menos una inserción inferior a nivel de la mandíbula.

- Los músculos y la retención de la dentadura

Como señalaron Fish (1952) y otros, la posición y forma de la superficie pulida de la dentadura puede ser una gran cualidad en lo que se refiere a la retención, función y comodidad y estética. Si se incluyen como superficies pulidas las superficies labial, bucal y lingual de los dientes, con los bordes labial, bucal y lingual de la base de la dentadura, entonces, sin duda el tamaño, forma y posición del diente son igualmente importantes.

La posición marginal del músculo orbicular de los labios adyacentes a la fisura oral, actúa con menos fuerza contra la superficie labial de los dientes anteriores que con la periférica. Esto permite una posición anterior de los dientes más natural especialmente cuando la inclinación labiolingual mantiene el cuello del diente más cerca del surco. El intercambio de las fuerzas entre la lengua y la mejilla para colocar y mantener la comida en la superficie oclusal de los dientes, sugiere que la posición ideal de los dientes sería en un punto neutral en relación con estas fuerzas. Ambas, la colocación de la comida y la pérdida de las fuerzas opuestas parecería de esta forma mejor atendida.

La forma de la superficie pulida de la dentadura a través del borde del surco final debería ser triangular. Esto

permite que las fuerzas se dirijan contra esta superficie para una mejor retención.

## 8.2 CAMBIOS PRODUCIDOS POR LA EDAD

El sistema muscular también se modifica a medida que avanza la edad, muchas fibras musculares se reemplazan por tejido conjuntivo. Todo esto junto con los cambios propios de los músculos, reduce la actividad muscular. Ello da lugar a la rigidez, inseguridad y contracciones espasmódicas que son características de las personas de edad avanzada.

El vigor muscular sufre constante declive a partir de los 30 años, y está significativamente relacionado tanto con la edad como por el peso del cuerpo.

La reducción de las células musculares produce cierta pérdida de la potencia del músculo, y esta reducción en condiciones normales es irremplazable. Guttman en Praga demostró que durante la vejez hay un descenso en el tamaño de las unidades motoras del interior del músculo, lo cual se debe a la degeneración casual de las placas finales motoras, que lleva a la pérdida de las fibras musculares asociadas, substituidas en adelante por grasa intramuscular.

Los estudios sobre el metabolismo del tejido muscular en los ancianos sugiere semejanza con el músculo denervado. También se observa esta semejanza en el comportamiento del músculo viejo durante la recuperación de la actividad funcional. El nivel

de excreción de creatina en el anciano indica que la debilidad producida por la edad puede implicar una incapacidad del músculo para obtener energía a partir de la azúcar. Estos hallazgos sugieren que durante la vejez existen graves trastornos de las relaciones neurotróficas entre los nervios y las células musculares.

### 8.3 TRASTORNOS DEL MUSCULO ESQUELETICO

Las enfermedades musculoesqueléticas no deben aceptarse como un mero resultado inevitable del proceso de envejecimiento y dejarlas por consiguiente a un lado. Los trastornos musculares pueden proceder de la falta de funcionamiento de las células de los nervios motores, de fibras nerviosas (polineuritis), o de la articulación mioneural (miotonia congénita, miastenia grave), o de los propios músculos (distrofia muscular primaria).

#### - Flaccidez y Espasticidad.

Una excitación anormal de impulsos a un músculo puede desembocar en una exageración del tono o también a la cual se denomina espasticidad o hipertonicidad. En la parálisis espástica, los músculos están duros e inmóviles. Ofrecen una resistencia anormal al esfuerzo pasivo; sin embargo no pueden contraerse de modo voluntario. Este espasmo puede producirse localmente como ocurre a veces en los músculos que interviene en la masticación.

La disminución de la resistencia de un músculo al alargamiento se llama hipotonicidad o flaccidez. Si no existe resistencia aparente, el músculo es atónico. Los músculos hipotóni-

cos son blandos y flojos.

- Fasciculación

La mayoría de las personas han experimentado, alguna vez contracciones musculares que se pueden apreciar bajo la piel. Las fibras musculares se contraen de forma sincrónica, lo cual desemboca en los movimientos obvios de todo el músculo. Estas fasciculaciones son consecuencia de la estimulación nerviosa y no son graves a no ser que sean frecuentes y prolongadas.

- Atrofia

Cualquier desuso prolongado del músculo esquelético se convierte en una disminución en el tamaño de las fibras, denominado atrofia. La atrofia puede ser consecuencia de cualquier interferencia en la contracción muscular, como la causada por enfermedades de los nervios o por la escayola en las fracturas.

- Hipertrofia

Un músculo forzado a realizar una cantidad anormal de trabajo aumentara de tamaño. Este músculo se dice que esta hipertrofiado. No se sabe exactamente todavía como se produce la hipertrofia en el aumento de trabajo. Sin embargo, en muchos casos, la asimetría bilateral de la cara puede obedecer al desuso unilateral o al mayor empleo de la musculatura implicada de un solo lado.

- Miastenia Grave

El término procede de las palabras griegas mys-músculo, y astheneia-debilidad. Se caracteriza por una profunda debilidad y una fatiga indebida de los músculos esqueléticos. Los primeros y más seriamente afectados son los músculos de la cara y la garganta, que son inervados desde el cerebro. Por lo tanto el odontólogo debe ser el primero en reconocer la enfermedad que puede obedecer a algún defecto de la articulación mioneural.

## Capítulo IX

### ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

#### 9.1 CARACTERISTICAS GENERALES

La articulación temporomandibular es una articulación gínglimo-artrodial compleja (rotación y deslizamiento) con un disco articular o menisco interpuesto entre el condilo del maxilar y la cavidad glenoidea del hueso temporal.

También llamada articulación mandibular, es una parte constitutiva del sistema masticatorio; se clasifica como una diartrosis. Topográficamente se localiza entre la fosa y el tubérculo articular del hueso temporal y la eminencia condilar de la mandíbula. Entre estas estructuras existe una placa llamada disco articular, que está constituido histológicamente por un componente fibroso.

Componentes de la articulación temporomandibular;

1. La fosa glenoidea del hueso temporal
2. El tubérculo articular o condilo del temporal
3. El cóndilo mandibular
4. La cápsula articular y los ligamentos capsulares
5. La sinovia (líquido sinovial) (cuyo significado es "clara de huevo")
6. El disco o menisco articular
7. El ligamento temporomandibular
8. El músculo pterigoideo o lateral

Otra característica importante de la articulación temporomandibular es sus movimientos, que son no solamente de bisagra, sino también posee movimientos de desplazamiento o deslizamiento.

miento; esto permite la libertad de movimiento de la mandíbula en tres planos, sagital, horizontal, vertical o frontal. Este patrón de movimiento más complejo, es lo que la hace diferente a las otras articulaciones del cuerpo. Como se ha mencionado, tiene un movimiento de rotación (bisagra), y otro de traslación (deslizamiento). Además de éstos, la mandíbula es capaz de moverse lateralmente (de un lado a otro). Esto es posible tanto por su configuración anatómica, como por la intervención del disco articular.

Un buen servicio protético está directamente relacionado con las estructuras de la articulación temporomandibular pues la oclusión es una de las partes más importantes de toda prótesis completa. La articulación temporomandibular afecta a las prótesis, e igualmente las prótesis afectan a la salud y función de la articulación. El conocimiento de las interrelaciones de las estructuras óseas, resiliencia de los tejidos, función muscular, movimiento de los labios, músculos faciales, músculos de la masticación, oclusión dentaria y articulación temporomandibular es indispensable para la construcción de prótesis, que pueden clasificarse como una atención a la salud auténtica.

Todas las relaciones de los maxilares son relaciones óseas. El hueso mandibular tiene relaciones específicas con los huesos craneales. Se halla conectado con el cráneo mediante las dos articulaciones temporomandibulares y sus ligamentos cápsulares. Asimismo, los ligamentos esfenomandibular y estilomandibular conectan los huesos en forma tal como para limitar algunos mo

vimientos mandibulares. El masetero, el temporal y el pterigoideo interno son los músculos que proveen la fuerza para elevar - la mandíbula contra el maxilar, y los músculos pterigoideos laterales unen la mandíbula con la lámina lateral del pterigoideo con el fin de funcionar como mecanismo de guía mandibular y permitir la realización de movimientos de lateralidad y protusión.

La otra conexión entre el maxilar inferior y el superior esta constituida por las superficies oclusales de los órganos dentarios. Por esta razón la oclusión dentaria debe estar en armonía con las relaciones de los maxilares cuando los dientes - se hallan en contacto. Los músculos que mueven la mandíbula, pueden dividirse en depresores y elevadores, cada uno de ellos tiene derecho además a una función propulsora (movimiento hacia delante) o retropulsora (movimiento hacia atrás) y por la acción - combinada de los grupos de músculos que se obtienen los movimientos de lateralización o deducción.

- Reflejos y movimientos de la mandíbula

El carácter básico del movimiento de la articulación es el de rotación a manera de bisagra cuando la boca se abre, las cabezas condíleas rotan hacia delante, mientras sus centros - se mueven alrededor de un eje horizontal, la rotación de la cabeza del cóndilo hacia atrás cierra la mandíbula.

En oclusión centrada, en la que los dientes se hallan en relación intercondílea, la parte posterior del cóndilo des

cansa contra la parte central del disco, las fibras posteriores del músculo temporal ayudan a elevar el cóndilo hacia atrás.

La rotación simple a manera de bisagra, esta gobernada por la acción del músculo pterigoideo externo. Durante la apertura bucal del disco junto con la cabeza del cóndilo puede efectuar una excursión hacia delante con un recorrido máximo de 7mm.

De este movimiento participó el comportamiento de la articulación temporomandibular al realizarse el movimiento del disco se desplaza hacia delante a mayor distancia y velocidad que la cabeza cóndilea, esto se debe a que el fascículo superior de el músculo pterigoideo externo se contrae antes que el haz inferior del mismo músculo que desplaza la cabeza del cóndilo hacia delante y abajo en apertura máxima de la boca, la cabeza está por lo común, contra la cima del tuberculo articular. En movimientos normales de la mandíbula, los fascículos superior e inferior del músculo pterigoideo externo actúan en armonía, y el disco articular se desplaza hacia adelante junto con la cabeza condilea por eso la cabeza del cóndilo conserva siempre su relación constante en el sector central del disco, sin embargo, una vez que se rompe la armonía de la función de estas dos partes del músculo pterigoideo externo, la cabeza condilea puede chocar con el borde del disco. Al comenzar el cierre y la apertura mandibulares, o al concluirlos, en estas alteraciones del músculo pterigoideo externo, se produce un chasquido en la articulación.

La articulación temporomandibular es una articulación diartrodial típica, tanto desde el punto de vista morfológico como funcional.

Por causas de su ubicación muy cercana del cerebro cuenta con estructuras sumamente organizadas para protegerlo de los efectos lesivos de tales fuerzas, además la articulación está bien adecuada para adaptarse a efectuar los delicados movimientos mandibulares que se requieren para la masticación y la fonación.

#### - Masticación rítmica

No se sabe realmente si la ritmicidad de la masticación se encuentra básicamente relacionada con centros superiores o requiere para su producción circuitos de resonancia a través de los músculos participantes. Se ha sugerido que el papel de la corteza motora no es muy claro en el hombre y que la masticación, como la marcha, puede ser una de las funciones automáticas que se han localizado en regiones subcorticales. Sin embargo algunos investigadores opinan que se debe considerar que el área motora cortical precisa movimientos masticadores de la lengua y del maxilar. Mientras que los reflejos son importantes en la modificación de la masticación, la organización de la masticación rítmica puede ser interna e independiente de una secuencia de reflejos. Aunque el principio de inervación recíproca juega un papel muy importante en los procesos inhibitorios, no todas las acciones musculares dependen de ella. Cuando el maxilar se

mantiene estacionario, los músculos para la apertura y el cierre actúan al mismo tiempo. La inervación recíproca actúa únicamente durante el movimiento.

## 9.2 CAMBIOS PRODUCIDOS POR LA EDAD

Son varias la escuelas teóricas que creen que el contorno de las articulaciones pueden cambiar en los personas mayores sin que ocurra una disolución patológica del cartilago articular. Este remodelado de las terminaciones articulares de los huesos, que es esencialmente un proceso más óseo que cartilaginoso, raramente limita notablemente la capacidad de movimientos. Es común que personas muy viejas tengan articulaciones sin una normal capacidad de movimientos funcionales.

Muchos anatomistas sugieren que, incluso en una articulación que funcione normalmente, el espesor del cartilago-articular disminuye al avanzar los años. Por otro lado, la falta de función aumenta el nivel de atrofia. Los cambios normales producidos por la edad que se observan en el cartilago articular parecen estar basados inicialmente en una alteración de la matriz. Esto lleva después a cambios en las características físicas del tejido que lo hacen más vulnerable al desgaste fisiológico.

Los cambios del contorno de la articulación temporomandibular se hallan muy bien descritos gracias a Moffet y colaboradores desde 1964. El grado de actividad remodeladora no parece estar relacionada con la edad, sino que más probablemente se basa en factores funcionales y mecánicos. A lo largo de la vida-

la boveda de la fosa glenoidea muestra un lento y ordenado remodelado progresivo manteniendo su forma básica. El remodelado regresivo aparece predominantemente en la parte lateral del tuberculo articular, mientras que el remodelado progresivo se situa principalmente en el aspecto medial. No parece existir un peligro real de perforación del fino hueso que separa la fosa cráneal media de la fosa glenoidea.

En la edad avanzada sólo se encuentran vasos sanguíneos en las regiones periféricas del disco intraarticular, es decir, existe un descenso de la vascularidad. Cierta aparece en la proporción de sustancia intracélular, particularmente en el tejido conjuntivo fibroso de la parte posterior de la articulación la elasticidad del disco también disminuye con la edad, y los haces de fibras colágenas se hacen más duros y compactos en todo el volúmen del disco. Las células cartilaginosas se hacen más numerosas y se encuentran en el tejido zonas de calcificación.

Como parte del proceso normal de envejecimiento pocos cambios aparecen en la membrana sinovial hasta fases tardías de la vida, cuando aparece un aumento en la vellosidad junto con una ampliación de las franjas periféricas.

En sí los principales cambios que se producen en la articulación temporomandibular afectan al cartilago articular y al proceso remodelador. Los cambios en el hueso subcondral y la membrana sinivial son secundarios.

### 9.3 ALTERACIONES MAS FRECUENTES DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

Generalmente las personas mayores mantienen plena la capacidad de movimientos mandibulares y habitualmente las articulaciones temporomandibulares funcionan bien y esto puede deberse en parte, al hecho de que, aunque soportan esfuerzo, solo lo hacen en el grado limitado.

#### - Dislocación de la articulación

El peligro es el de la subluxación de las articulaciones temporomandibulares como resultado incluso de simples manipulaciones dentales en personas de edad. Una queja de funcionamiento alterado y molestia aparecida tras presionar la mandíbula (registrando una impresión mandibular, por ejemplo), debe ser investigada clínicamente como radiográficamente.

#### - Subluxación

Es la posición uni o bilateral del cóndilo por delante de la eminencia articular, con recuperación de la normalidad durante la actividad fisiológica.

Se establece según los síntomas, los datos clínicos y los siguientes signos radiográficos;

1. En una subluxación el cóndilo puede estar muy por delante de la eminencia articular, y de hecho fuera de la verdadera articulación.
2. En muchas de las articulaciones parecen tener muy plana la superficie inclinada posterior de la parte articular del hueso temporal.

- Luxación

Resulta de una posición uni o bilateral del cóndilo por delante y arriba de la eminencia articular, y se acompaña de desequilibrio neuromuscular. Suele necesitarse manipulación digital o relajación muscular para restablecer la posición normal del cóndilo. Puede definirse como una pérdida de la relación entre los componentes de una articulación que no es autorreversible. Puede ser consecuencia de:

- Traumatismo intenso, sobre todo cuando la boca esta abierta.
- Apertura brusca y amplia, como el bostezo.
- Apertura amplia y prolongada de la boca durante las maniobras, dentales, orales y faringeadas.
- Laxitud capsular extrema asociada a la subluxación crónica.
- Discordinación muscular (el músculo perigoideo lateral no se relaja, cuando los músculos temporal, masetero y pterigoideo interno inician la contracción y el cierre de los maxilares.

Puede ser unilateral o bilateral, el enfermo refiere luxaciones recidivantes. Presenta los siguientes signos y síntomas:

1. La boca está abierta y no puede cerrarse
2. El dolor puede ser intenso por fatiga muscular o distensión ligamentosa.
3. El paciente muchas veces tiene actitud de pánico.
4. Depresión facial profunda por delante del trago.
5. Hay desviación del maxilar con luxación unilateral.
6. Chasquido agudo.

El tratamiento adecuado a la disarmonía oclusal suele reducir el tono muscular exagerado y por lo tanto disminuir así

las probabilidades que ocurran espasmos musculares y luxaciones de las articulaciones temporomandibulares.

#### 9.4 ENFERMEDADES DEGENERATIVAS MAS FRECUENTES DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

Actualmente se dispone de estudios sobre los cambios estructurales producidos por la edad en la articulación temporomandibular. Las cifras de frecuencia más bien altas dadas en ciertos textos pueden ser debidas al uso de grupos seleccionados. Sin embargo, algunos autores sugieren que entre los viejos hay una incidencia que va desde 27% hasta 50%. No obstante si bien existen razones para creer que la frecuencia de cambio sea menor para el conjunto de la población, indudablemente la enfermedad degenerativa aumenta en los grupos de edad más viejos.

Los cambios radiográficos relacionados con la degeneración de la articulación temporomandibular son:

- I) Erosiones marginales vistas como discontinuidad de la ca pa cortical de las superficies articulares.
- II) Depósitos osteofíticos, especialmente en la parte anterior de la cabeza del cóndilo.
- III) Osteoporosis y quistes subcondrales, estos últimos limitados principalmente a la cabeza del cóndilo.
- IV) Nivelación de las superficies articulares.
- V) Esclerosis de las superficies articulares.

Estudios recientes indican que la enfermedad degenerativa de la articulación grave los síntomas clínicos consisten sobre todo en dolor y sencibilidad de la articulación, como crepitación al moverse. No es una presentación común la movilidad redu -

cida de la articulación. Los estudios realizados sobre material de autopsia, los sujetos viejos revelan que se produce abrasión tanto en la superficie de la fosa articular como, en la cabeza - cóndilea. Esto suele estar asociado con la degeneración y destrucción parcial del disco articular y la exposición de la estructura ósea. También puede observarse adherencias óseas entre la cápsula articular y el disco. Todos estos cambios pueden atribuirse a una combinación de cambio por envejecimiento y de esfuerzos superiores a los límites fisiológicos.

#### - Artritis reumatoide

Es una enfermedad sistémica con especial afinidad con el tejido colágeno y por lo tanto, con el tejido conjuntivo y el hueso. No es sorprendente encontrar signos y síntomas de esta enfermedad en la articulación temporomandibular, y las revisiones del paciente reumático informan las cifras de frecuencia, entre 20 y 86%. Parece justificado suponer que al menos la mitad de dichos pacientes tienen o tendrán trastornos de la articulación temporomandibular de tipo progresivo. Los cambios de la articulación limitan más el movimiento de la enfermedad degenerativa de la articulación. Con la mayor frecuencia, aparece deformación ósea de tipo erosivo y productivo, con una adhesión progresivamente mayor entre la cápsula, el disco y las superficies articulares. Esta deformación lleva lentamente a una movilidad reducida, a cambios en la oclusión con abertura de mordida y desvíos laterales. Los síntomas subjetivos son notables, no sólo apare-

cen dolor y sensibilidad; también puede aparecer una fuerte crepitación y una hinchazón en la zona de la articulación. Los síntomas varian en intensidad debido a la naturaleza intermitente aguda y periódica de la enfermedad.

Los cambios de la articulación temporomandibular-que resultan de la artritis reumatoide parecen seguir paralelamente el curso de la enfermedad en otras partes del cuerpo. No es un trastorno de la vejez, puesto que habitualmente aparece entre los 25 y 50 años. Sin embargo, al aumentar la edad, se hace más notable con mayor frecuencia en la vejez.

Los principales signos y síntomas locales son dolor, tumefacción de los tejidos periarticulares y limitación de la movilidad. El dolor de la articulación temporomandibular puede referirse a la oreja, a la parte lateral de la cabeza y la región cervical lateral.

El tratamiento de la artritis reumatoide queda - fuera del campo de la odontología, pero en muchos casos de la artritis traumática temporomandibular puede haber precedido, ocurrido simultaneamente o estar superpuesta a una artritis reumatoide.

#### - Osteoartritis

Esta forma de artritis de la articulación temporomandibular es más frecuente y se llega a mencionar como una "mandibulagolpeante", "mandíbula destructora", alteración interna; articulación subluxante, a pesar de esto el término más exacto es artrosis temporomandibular. Su causa no es exacta, en algunos ca

Los únicos traumas que han actuado es el desgaste y la laceración normal de las estructuras articulares en relación con la edad. Sin embargo en la articulación temporomandibular, el trauma resulta - más frecuentemente en la mal posición repetida del cóndilo mandibular. La causa más común de este desplazamiento es el espasmo - crónico de uno o de más músculos mandibulares. Puede ser también consecuencia de una prótesis defectuosa mal adaptada. Se acompaña muchas veces de resorción ósea, por tanto la eminencia articular como el cóndilo se presenta aplanada.

Los primeros síntomas suelen ser malestares en la región de la articulación durante la masticación al despertar por la mañana. La compresión de fibras nerviosas en la parte posterior del disco y la pérdida de tejido conjuntivo o la distensión de la cápsula pueden producir un intenso dolor preauricular que irradian a la sien y al ángulo de la mandíbula. La tensión emocional puede aumentar el dolor.

Llevar al paciente geriátrico a un tratamiento protodóntico sin un examen clínico adecuado de la articulación temporomandibular, puede acarrear problemas serios. Las alteraciones y enfermedades degenerativas de la articulación llegan a determinar que la Prótesis Total no siempre cumple su cometido de biocompatibilidad.

La articulación temporomandibular no es independiente en su función todos sus movimientos son consecuencia de una serie de elementos anatómo fisiológicos que guardan una íntima relación con el sistema estomatognatico y la lesión o hiperfunción de alguno de ellos tendrá que repercutir sobre su funcionalidad e inadaptabilidad por parte del paciente, sin mencionar problemas de salud crónicas o degenerativas que pueden potencializar efectos indeseables.

## C O N C L U S I O N E S

El envejecimiento es un proceso continuo que se presenta desde que nacemos, este proceso es vital y normal debido a la pérdida del equilibrio entre la división y la muerte celular. Los cambios específicos que se originan en la célula se van acentuando a medida que avanza la edad, manifestandose en diferentes etapas, estas transformaciones son a nivel biológico y psicológico que están sujetos a la influencia del medio ambiente, a la personalidad y a la aceptación que el paciente tenga de sí mismo.

El hablar del paciente geriátrico no es hablar de un desdentado total, pero la mayoría de estos pacientes requieren prótesis parciales o completas, ya que ha perdido la mayoría de sus órganos dentarios y las existentes causan problemas e incomodidades. Un desdentado total no siempre es un anciano, cuando se presenta este tipo de pacientes pregeriátricos se debe considerar que es lo que pretende éste del tratamiento protodóntico. Debe quedar claro entre el paciente y el Cirujano Dentista que es lo que se va a obtener al terminar el tratamiento, ya que la prostodoncia total no persigue principalmente fines cosméticos a esa edad.

Es indispensable para el Cirujano Dentista conocer el medio ambiente socio-económico en que se desenvuelve el paciente geriátrico, con el fin de establecer su edad, factor psicológico y así adaptar su conducta y tratamiento al paciente.

Conforme avanza la edad el paciente geriátrico trans

forma su realidad a su propia conveniencia, lo cual influye en la aceptación de un tratamiento y su pronóstico muchas veces depende de él.

De acuerdo a la mentalidad, disposición y cooperación del paciente, el Cirujano Dentista podrá actuar con la debida motivación para llegar a un resultado óptimo.

El criterio del Cirujano Dentista se pondrá de manifiesto al seleccionar el tratamiento adecuado al paciente, que dependerá de una historia clínica completa, tomando en cuenta los cambios biológicos y fisiológicos que se producen en el organismo como consecuencia de la vejez. Trastornos sistémicos generalizados así como patologías específicas que se manifiesten en la cavidad oral.

El examen clínico de la cavidad oral del paciente geriátrico debe realizarse de la misma manera que si fuera un paciente joven. A la observación de cada una de las estructuras, se tomarán en cuenta los cambios específicos que la edad produce en cada una de ellas.

Existe un alto grado de variación en los cambios que se presentan con la edad en las estructuras orales. La cavidad oral como el resto del organismo presenta cambios graduales de envejecimiento, aunque la senilidad no sigue el mismo patrón en todas las personas.

La mucosa oral sufre cambios similares a la piel - conforme avanza la edad, la deshidratación de los tejidos y las deficiencias nutricionales convierten a la mucosa de soporte pro-

tético enfriable y fácilmente traumatizable. La pérdida de volumen dá la apariencia de una mucosa delgada y sensible. El descenso de las propiedades elásticas de los tejidos, la reducción de la irrigación sanguínea, deterioran la capacidad de regeneración. Los resultados de estos cambios nos da una mucosa susceptible a todos los agentes externos que pueden fácilmente traumatizarla y crear molestias e incomodidades al paciente debido a la baja y lenta capacidad de cicatrización que presenta.

De acuerdo al estado atrofico de la mucosa y de la etiología patológica si es que existe alguna, el Cirujano Dentista podrá prevenir problemas posteriores en el tratamiento. Algunas veces será necesario posponer el tratamiento hasta que la mucosa se restablezca de un traumatismo creado por causas externas como puede ser prótesis totales desajustadas o una patología específica.

En la lengua se puede observar fácilmente el cambio de textura por la pérdida de papilas y su atrofia. Pueden presentarse alteraciones en el sentido del gusto, que conducirá a la disminución del apetito y así como deficiencias nutricionales, quejándose de dolor y ardor en la superficie lingual. Hasta no eliminar estos trastornos o patologías presentes, no se recomienda iniciar el tratamiento; pues el paciente disminuirá su confianza y colaboración, al sentir que no se le toma importancia a su malestar.

No se debe pasar por alto que la lengua es una de las principales fuentes de información para el diagnóstico.

Las glándulas salivales al igual que todas las glándulas existentes en el organismo, disminuye su secreción con la edad. Además de modificar el porcentaje de sus componentes y alterar sus funciones químicas y mecánicas.

Cuando se presenta un caso de xerostomía es necesario eliminarlo durante un tratamiento lo más pronto posible. Esperar que el paciente se adapte a la prótesis total, con un problema de este tipo puede llevarnos a un fracaso. No se debe olvidar la importancia que tiene la saliva en lo que respecta a la retención protética y para el paciente sería demasiado incomodo y molesto soportar una prótesis total con una resequedad constante en la boca. A la reducción salival se le puede sumar una disminución en la protección y lubricación de los tejidos orales, aumentando la dificultad para deglutir los alimentos y puede presentarse fácilmente irritaciones e infecciones de los tejidos orales.

El soporte óseo es una de las estructuras más importantes de la cavidad oral relacionadas con el tratamiento protodóntico. Como se ha mencionado se va limitando y disminuyendo con la edad. El tejido óseo es susceptible a los agentes internos y externos que modifican su integridad. A partir de la pérdida de los órganos dentarios esta modificación se hace más notoria por el aumento en la disminución de su volumen. El reborde alveolar queda expuesto a una presión no controlada, que producirá una resorción continua. Esta resorción modificará a la vez los registros de las relaciones intermaxilares, e ira involucrando con el tiempo a otras estructuras importantes como son la articulación -

temporomandibular y músculos masticadores.

El mecanismo de la resorción ósea a nivel histológico es un tema controvertido. Lo que si es claro, es que la resorción se presenta rápida o lentamente según las condiciones existentes. Cambios producidos por la edad dan lugar a estas condiciones como son: el desequilibrio entre la muerte y la división de células osteoides, deshidratación de los tejidos, deficiencias nutricionales, disminución en la irrigación sanguínea en diferentes estructuras orgánicas, etc.

Para muchos cirujanos dentistas y especialistas, la resorción alveolar es el resultado de el efecto producido por la presión o una atrofia por falta de función que puede variar de acuerdo al estado general del paciente, enfermedades de tipo sistémico pueden sumar sus efectos a los ya existentes.

En muchas ocasiones las condiciones en que se encuentra el tejido óseo (reborde alveolar) de la cavidad oral, modifica o determina el tratamiento a seguir. Es indispensable que el conocimiento de la anatomía, fisiología y patología del tejido óseo sea amplio, para brindarle al paciente un diagnóstico y tratamiento favorable.

Si el tejido óseo es importante la Articulación Temporomandibular a pesar de estar formada por hueso no lo es menos. Su importancia radica en su función. Representa uno de los puntos principales del cuadro clínico de un paciente que se somete a un tratamiento protodóntico.

La articulación temporomandibular relacionada con los músculos masticadores, que dan lugar a los movimientos mandibulares y la masticación toma singular importancia, pues de su estado dependen la funcionalidad y comodidad de una prótesis total y el éxito del tratamiento.

Conforme avanza la edad, las modificaciones que se presentan en la articulación temporomandibular están atribuidas a la pérdida de los órganos dentarios. El hecho de que no se pierdan completamente, no significa que la articulación temporomandibular no sufra modificaciones o cambio alguno. Posiblemente estos cambios no sean notorios ni molestos para el paciente, pero el Cirujano Dentista deberá tomar en cuenta para su diagnóstico, la relación que existe entre las piezas dentarias existentes durante la masticación. Si esta relación es deficiente los registros mandibulares como Dimensión Vertical y Relación Centrica podrán tener modificaciones, por lo tanto la articulación mandibular también.

Cuando el paciente es desdentado total, el tamaño y estado del reborde alveolar influirán en el estado de la articulación temporomandibular, así como el tiempo que el paciente ha permanecido en estas condiciones.

No solo los factores anteriores y las patologías pueden modificar el estado de la articulación temporomandibular, ya que pueden estar alteradas por traumatismos y enfermedades degenerativas.

Las patologías más frecuentes en la articulación -

temporomandibular, afectan también a las relaciones intermaxilares, a los músculos masticadores así como a otras estructuras adyacentes. Un buen examen clínico podrá evitar el fracaso en el diagnóstico y tratamiento del paciente geriátrico.

De el buen manejo de las relaciones intermaxilares dependerá el estado en que se encuentra la articulación temporomandibular después del tratamiento prostodóntico. Una relación intermaxilar alterada, llevará a la articulación y a las estructuras relacionadas con esta, a problemas y patologías graves. Cuando se hace el tratamiento y las relaciones se han registrado en forma errónea se corre el riesgo de repetir o comenzar el tratamiento.

El proceso de envejecimiento no es un proceso aislado en diferentes aparatos o sistemas del cuerpo humano. Es un proceso continuo que involucra a todo el organismo. El Sistema Nervioso por su complejidad sufre mayores modificaciones que otros órganos y sistemas. Lo anterior se debe a su constitución celular; las neuronas, que son células especializadas únicas en el organismo, no se regeneran pueden morir y no volver a reproducirse susceptibles en gran manera al medio ambiente que las rodea, con el tiempo se va alterando la integridad de sus complejas actividades. Estas alteraciones pueden ser causa de cambios químicos y fisiológicos que se están sumando y aumentando en el organismo a medida que avanza la edad.

Los cambios producidos en el Sistema Nervioso a nivel celular se refleja en distintas partes del organismo, una de-

estas es el aparato estomatognatico.

Cuando se presenta un paciente que requiere de un tratamiento prostodóntico y si se encuentra en la étapa senil, se debe considerar y especificar los cambios existentes relacionados con el Sistema Nervioso. Esto llevará a la explicación de algunos signos y síntomas que al parecer no tienen relación alguna con otras estructuras y sus modificaciones. La colocación de una prótesis total o el uso de esta pueden llegar a presentar problemas específicos. Las células nerviosas distribuidas en la cavidad oral se modifican con el tiempo y por causas determinadas. Tal es el caso de los receptores nerviosos (propioceptores) y (exteroceptores), los propioceptores dejan de realizar su función de transmisión de estímulos relacionados con las sensaciones de presión, posición y sentido de movimientos, al eliminarse los órganos dentarios, esta función es adoptada por los exteroceptores que al colocar la prótesis total, el paciente podrá establecer un patrón de masticación automática, gracias a éstos.

Se dan también cambios en la sensibilidad epicrítica, protopática y profunda, por lo tanto las sensaciones de dolor, temperatura y el reconocimiento de las posiciones de las partes del cuerpo se suman a las alteraciones producidas por la vejez.

Distinguir los trastornos que son consecuencia de la edad en el sistema nervioso hace más fácil el diagnóstico de una patología específica. Pueden resultar confusiones a la primera exploración clínica, que se eliminarán cuando se realicen los exámenes específicos, las alteraciones producidas por la edad que

llegan a terminar en una patología modifican el plan de tratamiento.

Al formarse un criterio amplio con respecto al paciente geriátrico el Cirujano Dentista tiene la oportunidad de poder brindar una mejor atención médica. Cuando el paciente es atendido y remitido por el médico general es indispensable la comunicación entre ambos. El conocer más ampliamente al paciente en todos los aspectos: biológico, psicológico y socio-económico llevará a un diagnóstico y tratamiento óptimo.

Se recomienda que las visitas al Cirujano Dentista sean planeadas cuidadosamente para que resulten de corta duración, con un máximo de trabajo realizado durante el tiempo dispuesto, - esto permitirá proceder con precaución y a un paso continuo. Las visitas en la mañana resultan ventajosas, ya que el paciente geriátrico presenta menos distorsión tisular al principio del día. Los que padecen disfunciones renales o cardíacas presentan menos edema después de una noche de descanso.

Con la gama de actividades que presenta el paciente geriátrico no es fácil complacer y cubrir todos los aspectos que él reclama del médico y del dentista. Es necesario manejar su estado psicológico y si es posible modificar su ambiente por medio de la motivación. Esta motivación no debe estar sujeta a capricho de una sola persona como el médico o el dentista y en algunos casos de un familiar. Esta motivación deber ser realizada en equipo y con un trabajo continuo, tanto del médico y del dentista como de la familia.

De acuerdo a la investigación de este trabajo el anciano no es una entidad meramente biológica en decadencia. So lo es un individuo que requiere de un tratamiento especial en la última etapa de la vida, así como lo fue la atención recibida en la primera.

La finalidad del tratamiento médico-dental no es el crear hábitos ni mucho menos, hacer del anciano un modelo de adaptación biológico social. Todo lo que pretende, es prolongar la salud y hacer de ésta última etapa de la vida, una etapa productiva y agradable.

- 1.- S. Winkler. "Prostodoncia Total". 1983. Edit. Interamericana.
- 2.- John. J. Sharry. "Prostodoncia Dental Completa" 1980. Edit. Toray.
- 3.- Carl. O. Baucher. "Protesis para el desdentado Total" 1980. Edit. Mundi.
- 4.- Fernando Perlado. "Geriatría". 1981. Edit. Científico - Médica.
- 5.- A.S.T. Franks. "Odontología Geriátrica". 1982. Edit. Labor.
- 6.- I. M. S. S. "Primer Congreso Panamericano de Gerontología" 1956.
- 7.- H.O. Capusselli y T. Schartz. "Tratamiento del desdentado total". 1980. Edit. Mundi.
- 8.- Conrado Lupercio Chávez. "Apuntes Académicos Prostodoncia I".
- 9.- Fernando Quiroz. "Anatomía Humana". Tomo I, II y III. 1980. Edit. Porrúa.
- 10.- Pedro Saizar. "Prostodoncia Total". 1982. Edit. Mundi.
- 11.- Ruy Pérez Tamayo. "Texto de Patología". 1981.
- 12.- Roberto M. Morrow. "Manual sobre dentaduras inmedias". 1982. Edit. Inter-Médica.
- 13.- José Y. Osawa Deguchi. "Importancia de la biología del envejecimiento". Práctica Odontológica. Volumen 6 - número 3 Marzo 1985.
- 14.- Edward V. Zegarelli. "Diagnóstico en Patología oral". 1980. Salvat-Editores.
- 15.- William R. Cinotti. "Psicología aplicada en Odontología". 1970.
- 16.- Rogelio Rey Bosch. "Oclusión básica para estudiantes de Odontología". 1985. UNAM.