



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CAMBIOS ESTRUCTURALES Y FUNCIONALES DE LA
CAVIDAD BUCAL EN EL ADULTO MAYOR.

T E S I N A
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
CIRUJANA DENTISTA
P R E S E N T A :
LETICIA MONTIEL MENDOZA

DIRECTOR: C.D. RAMÓN RODRÍGUEZ JUÁREZ



MÉXICO, D. F.

2002

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

***CAMBIOS ESTRUCTURALES Y
FUNCIONALES DE LA
CAVIDAD BUCAL EN EL
ADULTO MAYOR***

DEDICATORIAS

A DIOS.

*Por haberme dado la existencia
y haberme iluminado durante mis estudios.*

A MIS PADRES:

*A quienes me han heredado el
tesoro más valioso que pueda
dársele a un hijo: educación y amor.*

*A quienes la ilusión de su vida ha sido
convertirme en persona de provecho,
brindándome su apoyo, confianza y
paciencia.*

A MI ESPOSO:

*Por haberme impulsado a seguir
superándome en mi vida; brindándome
su apoyo comprensión y paciencia.*

A MI HIJA:

*A ti pequeña Ericka por el tiempo
que no te he podido dedicar.*

A MIS HERMANOS:

*Paty, Isela, Toño, en especial;
a César y Hugo por su apoyo
incondicional que me brindaron.*

AGRADECIMIENTOS:

*A mi UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO, por
haberme permitido entrar en ésta,
la mejor universidad*

A MI FACULTAD DE ODONTOLOGÍA:
*Por haberme guiado para formarme
como profesional.*

*A mi director de tesina:
RAMÓN RODRIGUEZ JUÁREZ, por haber
aceptado dirigirme la tesina, por su apoyo,
paciencia, pero principalmente por su
amistad.*

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

OBJETIVO

CAPITULO I: ASPECTOS DEL ENVEJECIMIENTO

1.1

DEFINICIÓN.....	4
1.2 ¿CUÁNDO SE INICIA EL ENVEJECIMIENTO?.....	4
1.3 CARACTERÍSTICAS DEL ENVEJECIMIENTO.....	4
1.4 ENVEJECIMIENTO CELULAR.....	5

CAPITULO II: CAMBIOS ESTRUCTURALES

2. 1. TEJIDOS DENTARIOS	8
1. ESMALTE.....	9
1.1 CAUSAS.....	9
1.2 CONSECUENCIAS.....	10
2. DENTINA	11
2.1. CAUSAS.....	11
2.1.1 TRASLUCIDEZ O ESCLEROSIS DE DENTINA.....	12
2.1.2TRACTO MUERTO O DENTINA METAMORFOSEADA.....	13
2.2 CONSECUENCIAS.....	14
3. PULPA.....	15
3.1 CAUSAS.....	15
3.1.1 APORTE VASCULAR.....	15
3.1.2 ODONTOBLASTOS.....	16
3.1.3 FIBROBLASTOS.....	17

3.1.4 FIBROSIS.....	17
3.1.5 COLÁGENA.....	18
3.1.6 CALCIFICACIÓN DISTRÓFICA.....	19
3.2 CONSECUENCIAS.....	19
2.2 TEJIDOS PERIODONTALES.....	20
2. ENCÍA.....	21
2.1 CAUSAS.....	21
2.2 CONSECUENCIAS.....	21
3. LIGAMENTO PERIODONTAL.....	22
3.1 CAUSAS.....	22
3.2 CONSECUENCIAS.....	22
4. HUESO ALVEOLAR.....	23
4.1 CAUSAS.....	23
4.2 CONSECUENCIAS.....	23
5. CEMENTO.....	24
5.1 CAUSAS.....	24
5.2 CONSECUENCIAS.....	25
12.3 MUCOSA BUCAL.....	26
3.1 CAUSA.....	26
3.2 CONSECUENCIAS.....	27
2.4 ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR.....	28
4.1 CAUSAS.....	28
4.2 CONSECUENCIAS.....	29

CAPITULO III: CAMBIOS FUNCIONALES

3.	ATRICIÓN.....	30
4.	FUNCIÓN MASTICATORIA.....	32
5.	LENGUA	33
5.1	PAPILAS GUSTATIVAS.....	34
6.	FONÉTICA.....	35
7.	SENSACION TÁCTIL.....	36
8.	FUNCIÓN SALIVAL.....	37
8.1	SECRECIÓN SALIVAL.....	37
8.2	FUNCIÓN.....	38
8.3	FUNCIÓN SALIVAL EN EL ADULTO MAYOR.....	39
9.	DIMENSIÓN VERTICAL	40
	CONCLUSIONES.....	41
	FUENTES DE CONSULTA.....	42

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso biológico que conduce a una disminución de la capacidad del organismo para mantener la homeostasis.

Es el resultado de múltiples cambios en las funciones biológicas y fisiológicas de las células, tejidos y organismo. Los mecanismos que lo producen son múltiples y específicos de la especie e incluso de órganos y células.

Hoy en día es importante saber los cambios bucales comunes, durante el envejecimiento, ya que han aumentado de manera gradual el porcentaje de pacientes que conservan su dentición natural hasta la vejez y es posible que en un futuro sea raro encontrar un paciente desdentado. (6)

La senectud incluye cambios en el organismo adulto que se producen con el tiempo. Dichos cambios pueden ser intrínsecos y cronológicamente relacionados o pueden ser extrínsecos y atribuirlos al medio ambiente.

En el estudio de las estructuras bucales se incluyen aspectos que corresponden a modificaciones anatomofisiológicas del envejecimiento, a nivel de tejidos dentarios, tejidos periodontales, mucosa, estructuras óseas y de las glándulas salivales, como proceso de adaptación ante las nuevas situaciones, lo que, más que un cambio fisiológico significaría un mecanismo de compensación enmarcado dentro de los límites de lo no patológico. (3)

El envejecimiento, especialmente afecta a la estructura biológica de la boca misma. Con el paso de los años se reduce gradualmente la función natural, se desequilibran el control y la organización que caracteriza al adulto. Se trata de un proceso fisiológico y morfológico, diferente a la infancia y a la adolescencia. (7)

OBJETIVO

Examinar los diversos cambios estructurales de la cavidad bucal y los cambios funcionales que ocurren en el adulto mayor.

Desarrollar cada uno de los cambios que se presentan en los tejidos dentales, tejidos periodontales, mucosa bucal y articulación temporomandibular, conociendo las causas que provocan dichos cambios, así como sus consecuencias.

Conocer los cambios funcionales de la cavidad bucal que se presentan en el adulto mayor como son: atrición dental, función masticatoria fonética, sensación táctil, función salival y dimensión vertical.

CAPITULO I

***ASPECTOS DEL
ENVEJECIMIENTO***

1.ASPECTOS DEL ENVEJECIMIENTO

1.1DEFINICIÓN

Se define el envejecimiento como un proceso continuo, heterogéneo, universal e irreversible que determina la pérdida progresiva de la capacidad de adaptación, que conducen a pérdidas funcionales que culmina con la muerte.(1)

1.2 ¿CUÁNDO SE INICIA EL ENVEJECIMIENTO?

Puede afirmarse que el envejecimiento inicia cuando finaliza en desarrollo. Algunos autores consideran que el envejecimiento se manifiesta a partir del momento de la máxima vitalidad que es aproximadamente alrededor de los 30 años. Sin embargo no todos los individuos envejecen al mismo tiempo, ni todos los órganos y sistemas del mismo individuo lo hacen a la vez. Por lo tanto, existe un envejecimiento diferencial entre individuos de la misma especie y entre órganos del mismo individuo.

1.3 CARACTERÍSTICAS DEL ENVEJECIMIENTO

Durante el envejecimiento, el organismo sufre una serie de modificaciones morfológicas y funcionales en diversos órganos y tejidos, caracterizadas por tendencia general a la atrofia y disminución de la eficacia funcional.

El organismo supone cambios en la composición del organismo, esto significa:

- Disminución de la masa corporal.
- Aumento de la proporción de grasa en el organismo.
- Incremento celular.
- Hay en especial pérdida de peso y volumen de los órganos parenquimatosos.
- Reducción de la vascularización capilar, aumento del tejido conjuntivo, disminución del contenido hídrico con pérdida de turgencia tisular y tendencia a la resequedad.
- Aumento de entrecruzamiento en las matrices de moléculas como el colágeno.

Estos cambios conducen a alteraciones sutiles en las células y tejidos que dificultan el mantenimiento de la homeostasis. (2)

El sustrato de ese envejecimiento son los componentes del organismo: las células y las sustancias intercelulares; aparentemente las células son las que tienen un papel importante. (3)

1.4 ENVEJECIMIENTO CELULAR

Los procesos de atrofia del envejecimiento se caracterizan principalmente por reducción del número de células, que además se alteran desde el punto de vista cualitativo y se destruyen de forma irregular en los tejidos. (4)

Las células somáticas normales están predestinadas a llevar deterioros funcionales irreversibles, las cuales conducen al envejecimiento de todo el organismo. (2)

El recambio celular es menos activo en el organismo senil, por los procesos degenerativos y disminución del intercambio nutricional, y por ello las células parenquimatosas son sustituidas en forma gradual por tejido conjuntivo.

El tejido conjuntivo forma el sistema de soporte del cuerpo humano durante el envejecimiento, las células del tejido conjuntivo sufren una reducción numérica y alteraciones funcionales con disminución de la capacidad mitótica. (4)

En general, se puede afirmar que el componente celular de dicho tejido disminuye con la edad, en tanto que el contenido fibrilar aumenta. (3)

En el tejido conjuntivo aparecen tres cambios básicos relacionados con la edad:

- a) Trastorno metabólico de la sustancia fundamental.
- b) Modificación del principal constituyente extracelular, es decir, fibras de colágeno.
- c) Depósito de calcio dentro del tejido.

Se piensa que la causa de los cambios degenerativos producidos por la edad en los tejidos se deben a trastornos graves del metabolismo

de los mucopolisacáridos y otros carbohidratos en la sustancia fundamental del tejido conjuntivo. (6)

A esta sustancia fundamental compete, directa o indirectamente, mantener la integridad, crecimiento, regeneración y reparación de las fibras epiteliales, colágenas, elásticas, entre otras. (5)

Al avanzar la edad la colágena se organiza mas estrechamente, por lo que respecta a la orientación molecular estructural y contiene una cantidad creciente de uniones cruzadas intermoleculares o intramoleculares.

El metabolismo de los tejidos en general declina con el tiempo, por lo que cree que la acumulación de fibras se debe a una reducción de la remoción de la colágena, más que el aumento de su producción. (6)

En el envejecimiento también disminuye la sustancia fundamental, las fibras elásticas y las fibras reticulares. (4)

El efecto de estos cambios hace menos elásticos los tejidos, a medida que se reduce el volumen del liquido intersticial. (6)

CAPITULO II

CAMBIOS ESTRUCTURALES

CAPITULO II: CAMBIOS ESTRUCTURALES

2. 1 TEJIDOS DENTARIOS

Los tejidos de la cavidad bucal reflejan los cambios producidos por el envejecimiento, sin embargo algunos cambios que sufren los tejidos de los dientes a lo largo de la vida del individuo, han servido inclusive para determinar la edad del adulto. (5)

Estos diferentes cambios del envejecimiento son una parte de la odontogeriatria conocida como envejecimiento orofacial, que está definida por los cambios normales presentados en la mayoría de los adultos mayores, pero no solo se deben con el paso del tiempo, si no también al estímulo de la función y la irritación. (7)

Los dientes difieren de otras partes del esqueleto calcificado en dos aspectos:

- 1) En primer lugar, la corona dentaria está en contacto directo con el medio externo al cuerpo.
- 2) El intercambio químico activo, que forma parte de la fisiología básica del esqueleto calcificado no es aplicable a los dientes.

La forma, el color el tamaño y diversas estructuras de los dientes representan una respuesta de adaptación a los estímulos biológicos del envejecimiento. (5)

2.1. ESMALTE

. 1 . CAUSAS

El esmalte va madurando a través de los años y por consiguiente, su capa externa se vuelve más impermeable. Como es un tejido calcificado casi en su totalidad y con muy poca sustancia orgánica en su interior, los cambios por envejecimiento se producen principalmente en su superficie, por procesos fisicoquímicos de interacción entre el esmalte y el medio bucal

En la reducción de la permeabilidad interviene el material interprismático, por que es aquí donde se encuentra una permeabilidad reducida. Las dos posibilidades que se han considerado son:

- 1) Aumento de la mineralización.
- 2) Un flujo de materia orgánica de salida. (8)

Se ha mencionado la presencia de una capa externa del esmalte que es menos y probablemente más dura que el resto del esmalte, lo que indica que el contenido de minerales es más alto. La cantidad de sales minerales que se requieren para alterar la permeabilidad, probablemente representa un aumento proporcional más pequeño que el contenido mineral, esta diferencia química tan pequeña no se detecta tan fácilmente. (9)

También esta permeabilidad permite el paso lento de agua y sustancias disueltas de peso molecular relativamente pequeñas, no permitiendo el paso de moléculas grandes. De ello se deduce que el esmalte tiene un sistema de espacios diminutos o poros más pequeños. (6)

Al cerrarse progresivamente los diminutos espacios existentes entre los prismas mediante la precipitación de sustancias cálcicas aportadas por la saliva, el esmalte se vuelve menos reactivo a la absorción de fluoruros u otros elementos que tienden en aumentar su resistencia. Por eso que las aplicaciones tópicas o la absorción por vía externa de fluoruros resulta mucho mas efectiva en los niños y adolescentes que en los adultos. (9)

1.2 CONSECUENCIAS

El color de los dientes se hace mas oscuro con la edad. Se dice que esto se debe al oscurecimiento de la dentina que es reflejada en el esmalte ligeramente más traslúcido, aunque es posible que sea el propio esmalte el que se haga más oscuro con la edad o bien más traslúcido o delgado que deja en ocasiones descubierta la dentina.

También el cambio de color puede estar relacionado con la transformación química en sulfuros oscuros de los iones metálicos absorbidos. En ocasiones, sin embargo, el cambio puede ser sólo aparente, y deberse simplemente al desgaste de los bordes incisales que se observan más traslúcidos.

En ocasiones se observan manchas blancas, color café o marrón que se encuentran en interproximal. Estas áreas de esmalte alterado son comunes en la gente mayor y son indicativas de caries atrapadas en el esmalte. (5)

Otra consecuencia de dichos cambios por el envejecimiento es la tendencia a la aparición de grietas longitudinales en la corona dentaria, que probablemente siguen el patrón de las laminillas del esmalte y se asocian con pérdida del contenido de agua. (10)

2. DENTINA

2.1 CAUSAS

La dentina de los dientes en erupción reciente ha de considerarse completa y normal, y los cambios observados en los dientes de los adultos mayores como cambios o modificaciones debidas a la edad. (6)

La dentina tiene una capacidad reactiva muy superior al esmalte, pues se trata de un tejido capaz de neoformar sustancia calcificada para defender al diente de los estímulos que recibe del exterior.

Este cambio consiste en la oclusión gradual de los tubulos dentinarios por la creciente calcificación, que progresa desde la dentina periférica de la unión dentinocemental y de la unión amelodentinal hacia el interior de la pulpa. (9)

La dentina envejece estrechando su diámetro de los túbulos dentinarios, que de 4 μm pasa a ser de 0,3 o 0,2 μm , o llegan a la obliteración completa en ciertos casos, especialmente bajo la influencia de estímulos intensos

Entre estas alteraciones también se encuentran, la mineralización gradual de la dentina así mismo se puede observar un aumento de espesor en la dentina secundaria.

Dicha mineralización se da en los espacios interglobulares. (6)

En adición a la formación de dentina secundaria da lugar a dos tipos de cambios de la dentina recién formada:

- 1) Traslucidez o esclerosis de dentina
- 2) Reacción de tractos muertos.

2.1.1. TRASLUCIDEZ O ESCLEROSIS DE DENTINA

A medida que avanza la edad la dentina se vuelve más transparente. Dicho cambio, que probablemente este asociado a la acumulación mineral en los tubos, parece iniciarse en la región del ápice radicular y viene acompañado de un descenso en el número de odontoblastos y por la atrofia de las células pulpares.

En la dentina traslúcida esclerótica el proceso odontoblástico ha sido reemplazado por dentina peritubular. La dentina peritubular que

cierra el túbulo tiene aproximadamente el mismo índice de retracción o se refleja durante la interfase , y así la traslucidez de la dentina aumenta y los túbulos cerrados son difíciles de distinguir.

Otros autores creen que la dentina de la raíz se vuelve transparente por la acción de las toxinas bacterianas, que desde el borde de la encía pueden alcanzar la dentina apical, o penetrar en la zona apical de la pulpa y, por consiguiente, en la dentina. Esta modificación que empieza en el ápice, se va extendiendo gradualmente hacia la dentina.

2. 1. 2 TRACTO MUERTO O DENTINA METAMORFOSEADA

En la dentina de la raíz estos cambios son relativamente poco complicados y se conoce como ápice radicular de dentina traslúcida. En la corona los cambios son mas complejos y a pesar de que la traslucidez puede ser el cambio predominante, también suele haber zonas en donde aparentemente ha aumentado la opacidad o áreas de tractos muertos en la dentina

Este tipo de reacción aparece como resultado de una irritación de gran severidad.

La dentina de los tractos muertos es mas opaca que lo normal debido al vacío de los túbulos y con frecuencia contienen burbujas de gas y aire. Los tractos muertos de dentina están rodeadas por bandas angostas de dentina traslúcida o esclerosada, de tal manera que el tracto muerto está cubierto por una capa impermeable. (5,11)

2.2 CONSECUENCIAS

Como resultado de estos cambios con la edad, la permeabilidad de los túbulos dentinales disminuye.

Aunque la dentina se vuelve menos permeable con la edad puede ocurrir una acumulación de la tinción superficial como por ejemplo el té y el tabaco son agentes de tinción particularmente potentes.

Como consecuencia también tenemos la sensibilidad de los dientes que está relacionada con los cambios en los túbulos dentinarios, esto nos explica el mayor umbral de dolor en los dientes de las personas mayores.

Los cambios dentarios por la edad hacen que el diente se vuelva más frágil. Esta fragilidad aumenta el peligro de fractura dentaria, en particular durante la extracción. (8)

Aún más, hay pruebas de que la dureza de la dentina aumenta y su fuerza de trituración o fragilidad disminuye con el paso de los años.

Generalmente, estos dientes son más quebradizos por su mayor grado de calcificación. (9)

3. PULPA

La pulpa dental es un tejido conectivo especializado compuesto de células, sustancia intracelular y fibras, donde existen cambios retrogresivos y relativos al envejecimiento. En estos cambios la pulpa guarda la misma relación con la dentina.

3.1 CAUSAS

Histológicamente, al avanzar la edad, hay una disminución de tejido nervioso y vascular, así como del contenido celular. Existe un aumento en el contenido fibroso. A continuación desarrollaremos cada uno de estos cambios.

3.1.1. APOORTE VASCULAR.

La pulpa joven tiene una estructura vascular completa. A medida que avanza la edad, hay una reducción considerable en el tamaño del patrón vascular. Se produce una pérdida considerable del plexo vascular periférico odontoblástico, lo cual indica una reducción de la actividad odontoblástica real y potencial (5.11).

En la pulpa de los adultos mayores las arteriolas muestran varios cambios, que incluyen un engrosamiento de la íntima endotelial e hiperplasia de las capas elásticas.

VASOS. El envejecimiento tienen un efecto adverso sobre el número y la calidad de los vasos que riegan la pulpa dental. En las pulpas de las personas adulta, los vasos sanguíneos sufren cambios arterioscleróticos que ocasionan una disminución en el riego a las células de las porciones coronales de la pulpa. Por lo tanto la cantidad de los vasos sanguíneos disminuye durante el envejecimiento.

NERVIOS.- Los cambios retrogresivos probablemente ocurren por efecto de la mineralización progresiva de la vaina de los nervios radiculares. Como resultado disminuye la cantidad de ramificaciones en la porción coronal de la pulpa. (12).

3.2.1 ODONTOBLASTOS

Los odontoblastos en la pulpa madura son muy diferentes de las células columnares planas, característico de odontoblastos recién diferenciados. Puesto que el área de superficies de la pulpa disminuye, los odontoblastos se acumulan como si se tratara de dos o cuatro capas de células. En las pulpas adultas, el núcleo de los odontoblastos se halla en estado de relativa inactividad (5).

Los odontoblastos muestran una disminución de tamaño y de cantidad y pueden desaparecer por completo en ciertas zonas de la pulpa, particularmente a nivel del piso pulpar por sobre la bifurcación o trifurcación en dientes multirradiculares. (13)

3.1.3 FIBROBLASTOS

Conforme aumenta la madurez los fibroblastos pulpares presentan una disminución de la captación de oxígeno. (13)

Los fibroblastos han perdido sus prolongaciones y adquieren forma redondeada, con núcleos picnóticos (contraídos).

3.1.4 FIBROSIS

El aumento de las fibras colagenosas maduras se denomina fibrosis, se observa al envejecer en el tejido conjuntivo de cualquier parte del cuerpo.

En las pulpas de los adultos mayores se encuentra un relativo aumento en el número de fibras reticulares y en la cantidad y grosor de las fibras colágenas, en comparación con los jóvenes. El incremento relativo se debe a la reducción del volumen pulpar que ocurre por el depósito de dentina secundaria. Así mismo, también hay un aumento real en el número de fibrillas colágenas. (14)

En la parte coronal de la pulpa, la fibrosis aumenta por influencia de la caries, abrasión o atrición.

Similarmente, el aumento aparente de los elementos fibrosos que ocurre con el avance de la edad, no será necesario el resultado de formación de fibras adicionales, ya que puede tratarse del simple reflejo de la persistencia de elementos fibrosos de una pulpa originalmente mayor. Sin embargo, la frecuente localización de fibrosis en la pulpa de edad en relación con los vasos sanguíneos y el hecho de que las fibras sean de colágena y no de reticulina como en la pulpa del joven, sugieren cambios mas complejos. (5)

3.1.5 COLÁGENA

En la pulpa adulta y, aún mas en los ancianos, es común encontrar apreciables cantidades de colágena madura. Es interesante el hecho de que la colágena y la sustancia fundamental en la pulpa de edad muestran un aumento a la resistencia de la digestión protiolítica y que en general, su reactividad química se reduce.

Estos cambios de la colágena en la edad avanzada son atribuidos a un aumento en las cadenas cruzadas de moléculas de cadena larga. Se ha sugerido que los cambios de este tipo afectan a muchas proteínas y otros complejos moleculares en todo el cuerpo; son uno de los principales mecanismos involucrados en la senectud. (5)

3.1.6 CALCIFICACIÓN DISTRÓFICA

Las calcificaciones distróficas consiste en un acumulación de sales de calcio en tejidos muertos o en proceso de degeneración. Puede deberse a una alcalinidad local de los tejidos destruidos que atrae las sales. Por consiguiente, esta mineralización puede producirse en zonas diminutas del tejido pulpar. Se pueden observar tanto en las pulpas sanas como en la de los adultos, aunque su incidencia aumenta con la edad.

Las calcificaciones que comienzan en las paredes del tejido conjuntivo de los vasos sanguíneos y nervios siguen el recorrido de estas estructuras. Cuando los depósitos cálcicos se fusionan adquieren una forma alargada, fina y fibrilar. Las calcificaciones difusas suelen aparecer en el conducto radicular aunque también pueden observarse en la cámara pulpar. (14)

3.2 CONSECUENCIAS

Dentro de las modificaciones de la pulpa tanto en su estructura como en su composición, tenemos como resultado cambios en la morfología y tamaño de dicha pulpa.

Hay una disminución en el tamaño y volumen de la pulpa, puede ser reducida a un delgado hilo de tejido en la corona, mas allá del cuello. Al cierre del ápice, la abertura en la base del diente permanece tan estrecha como un canal o un sistemas de canales, el cual con el tiempo es mas angosto.

También vamos a tener una reducción gradual en el tamaño de la cámara pulpar , así como una reducción del foramen apical.

En la cámara pulpar se encuentran zonas localizadas de mineralización habitualmente descritas como "cálculos pulpares", que se sitúan principalmente en la parte coronal de la pulpa mostrando tener una forma redondeada. (6)

Todos estos cambios tienen importancia desde el punto de vista clínico ya que los dientes se vuelven más quebradizos por que reciben menor aporte nutricional, también la reactividad o sensibilidad en la pulpa de las personas mayores es mas reducido que la que se observa en la pulpa joven, así como la reducción del tamaño de la cámara y conducto radicular que hacen difícil o complicado el tratamiento endodóntico. (15)

2 . 2 TEJIDOS PERIODONTALES

Es importante conocer los cambios que se presentan en el periodonto con la edad ya que pueden afectar la función.

Los cambios con la edad afectan los siguientes tejidos periodontales:

- 1.- Encía.
- 2.- Ligamento periodontal.
- 3.- Cemento.
- 4.- Hueso. (16)

2. ENCÍA

2.1 CAUSAS

Los siguientes cambios en la encía han sido relacionados con la edad avanzada:

- Disminución de la queratinización en hombres y mujeres.
- Disminución de las células del tejido conjuntivo.
- Mayor cantidad de sustancias intercelulares.
- Reducción del consumo de oxígeno, que es la medida de la actividad metabólica.
- Se menciona un incremento o ningún cambio en el índice mitótico del epitelio gingival, lo que puede indicar un grado más lento en la maduración del epitelio. (17,18)

2.2 CONSECUENCIAS

La descripción clásica del margen gingival en los pacientes adultos mayores es el de una recesión de la encía que aumenta la exposición de la superficie del diente y cuyo gado esta relacionado con la edad. Como resultado de este tipo de observación, se produce una progresiva migración de la encía hacia las raíces del diente provocando una mayor incidencia de caries radicular que se localizan con mayor frecuencia en el adulto mayor a medida que avanza la edad.

El adulto mayor presentan una reducción o ningún cambio en la cantidad del punteado de la encía, así como un incremento del ancho en la encía adherida y predominio de papilas de tejido conjuntivo.

También la encía aparece más fibrosa en la edad adulta. (17,18)

3. LIGAMENTO PERIODONTAL

3.1 CAUSAS

-Las fibras principales del ligamento periodontal son más espesas en el adulto. Los haces bien organizados son anchos y ondulados pero son menos distinguibles, ya que contienen menos cantidad de fibras reticulares.

-Las zonas interfibrilares son de tamaño reducido, ya que con el paso del tiempo en el ligamento periodontal aumentan las fibras elásticas.

-Existe una disminución en la proporción de la sustancia fundamental y el colágeno.

-Pueden verse pocos fibroblastos, osteoblastos y cementoblastos.

-Los cuerpos calcificados son comunes en el ligamento periodontal de los adultos mayores. Ocasionalmente aumentan en cantidad y parecen calcificar un haz fibroso produciendo una anquilosis.(16)

-Disminuye la vascularidad del ligamento periodontal, así como la actividad mitótica, el número de fibras colágenas y los mucopolisacáridos.(17,18)

3.2 CONSECUENCIA

Como consecuencia la anchura del espacio del ligamento periodontal disminuye con la edad. También puede deberse a una demanda funcional causada por el soporte de las cargas masticatorias. (17,18)

El espacio del ligamento periodontal en dientes no funcionales es más angosto que en los dientes funcionales. (19)

4. HUESO ALVEOLAR

4.1 CAUSAS

Los cambios ocasionados con la edad en el hueso alveolar son similares a los que ocurren en el sistema óseo. Incluyen osteoporosis, menor vascularidad, reducción en el ritmo metabólico y en la capacidad de cicatrización.

En el adulto mayor está reducido el recambio óseo, siendo la osteoclasia más evidente que la actividad osteoblástica, es decir, la velocidad de formación ósea disminuye.

La vascularidad del hueso parece estar disminuida. Además, la remodelación continua del hueso alveolar que se produce durante toda la vida, puede alterar el aporte sanguíneo por medio de los cambios vasculares.(16)

4.2 CONSECUENCIAS

La combinación de estos cambios por la edad nos da como resultado un aumento en la resorción ósea provocando un incremento en la porosidad ósea.

Debe tenerse en cuenta que en los ancianos el hueso se vuelve mas frágil al perder parte del contenido orgánico. (10)

5. CEMENTO

5.1 CAUSAS

La aposición de cemento parece continuar a través de la vida; se ha demostrado una relación directa entre la edad y el espesor del cemento., pero es en mayor grado en la última etapa, debido probablemente en gran parte a la tensión a la que está sujeto el diente.

El depósito de cemento no es completamente dependiente de los estímulos de la función tensional; ya que se encuentran capas relativamente gruesas de cemento en raíces de dientes no erupcionados en las personas de edad.

La aposición de cemento es menor cerca de la unión cemento-dentinal y mayor en la zona apical. La aposición laminar da como resultado una ancha zona de cemento que viste la raíz. Solamente la lámina superficial del cemento acelular debe ser considerada como vital. (16)

Al parecer en el cemento se produce una concentración peculiar, quizá en relación con una matriz de fibras de reticulina (una proteína de naturaleza similar al colágeno), en la que se depositan sales minerales. (5)

Hay cierta correlación libre entre el grosor del cemento y la edad. Cuando el depósito es activo, una zona de matriz calcificada se encuentra sobre la superficie de la células semejanado a los odontoblastos que pueden ser identificados entre las fibras de ligamento

periodontal alrededor de la cual se forma el cemento. Sobre gran parte de la raíz, el cemento no tiene células (cemento acelular) ; pero donde el cemento es normalmente más grueso es en el ápice radicular y en las bifurcaciones radiculares de las raíces de los dientes multirradiculares que contienen células similares a las del hueso. Cuando el cemento celular es grueso, las células vivientes pueden encontrarse sólo en algunas de las capas superficiales. Es evidente que el camino por donde las sustancias nutritivas llegan a los dientes es delgado, y cuando el cemento se engruesa muere la fuente de nutrición. Su fuente de nutrición está constituida por los vasos sanguíneos del ligamento periodontal, esto se atribuye al envejecimiento.(19)

El contenido de fluoruro en el cemento, como en otros tejidos mineralizados aumenta con la edad; hay un notable incremento de cemento celular en la región cervical, probablemente porque este tiende a estar expuesto al ambiente oral y adquiere directamente el flúor. (5)

5.2 CONSECUENCIAS.

En el adulto mayor hay un aumento continuo en la cantidad de cemento, siendo mayor en la zona apical de la raíz y mínimo en el área cervical.

Además la unión de cemento en la dentina puede debilitarse con el paso del tiempo.

Desde el punto de vista clínico el depósito de cemento excesivo sobre la superficie radicular puede ser un factor que hace difícil o complicada la extracción dentaria en los pacientes adultos. (10)

2.3 MUCOSA BUCAL

La cavidad bucal esta cubierta por un epitelio estratificado escamoso que tiene la función primaria de formar una barrera entre el ambiente interno y el ambiente externo, por ello da una protección en contra de sustancias nocivas, de organismos, daños mecánicos y a los cambios de fluidos salivales. La mucosa se clasifica en tres categorías:

- Mucosa masticatoria. Encía y paladar duro.
- Mucosa de recubrimiento. Carrillos, paladar blando y piso de boca.
- Mucosa especializada. Dorso de la lengua y labios. (19)

3.1 CAUSAS

La mucosa bucal sufre cambios muy parecidos a los de la piel, por una disminución en la microvasculatura. La disposición celular cambia, lo que debilita a la mucosa, presentado un factor de riesgo a alteraciones patológicas. (7)

En general en la mucosa oral se producen cambios con el paso del tiempo: en los ancianos el epitelio se adelgaza y su diferenciación es deficiente con el aumento en el contenido de colágena en los tejidos subyacentes. Se reduce también la queratinización del paladar y encías, y por el contrario, los carrillos y labios tienden a queretanizarse.

En aquellas zonas en donde no hay queratosis, el reducido epitelio se hace mas vulnerable a los traumas. Se basa en la deshidratación excesiva del tejido por pérdida de agua intracelular. (16)

Otros cambios observados en la mucosa incluyen atrofia del tejido conectivo con pérdidas de la elasticidad, disminución en el número de proteínas unidas con hexosas y mucoproteínas así, como un incremento en el número de células cebadas. (17,18)

3.2 CONSECUENCIAS

La mucosa bucal experimenta cambios por la edad similares a los que afectan a la mucosa en otras partes del organismo; pero factores locales como el hábito de fumar, el uso de prótesis y la higiene bucal influyen en dichos cambios.(10)

El proceso de envejecimiento produce en los tejidos una serie de cambios graduales, irreversibles y acumulativos que son particularmente evidentes en la piel, la cual se observa seca y muestra una notable modificación en su grosor, así como la presencia de arrugas y manchas. Estos cambios semejantes ocurren en la mucosa oral, la cual se vuelve más delgada, suave y seca, lo que origina mayor vulnerabilidad a los agentes traumáticos e infecciosos.

Esta serie de modificaciones es, al menos parcialmente, la causante de sensación de ardor, pérdida de gusto y problemas de adaptación a las dentaduras completas que refieren con cierta frecuencia los pacientes de edad avanzada. (5)

Se ha demostrado que los cambios por la edad en el epitelio son más lentos y mejora la salud de los tejidos cuando la mucosa está cubierta por una prótesis que ajuste perfectamente, y se retira por la noche. Este benéfico efecto puede deberse a la protección de una mucosa debilitada por la edad debido a las fuerzas masticatorias

Es difícil establecer hasta que punto las alteraciones mencionadas, son resultado del envejecimiento y no de los cambios producidos a consecuencia de trastornos sistémicos frecuentes durante esta etapa de la vida, como los relativos a modificaciones en el aporte vascular, nutricional y actividad hormonal. (5)

2.4 ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

4.1 CAUSAS

Histológicamente, son comunes las islas de cartilago en el disco articular como un cambio propio de la edad. La elasticidad del disco también disminuye con la edad, y los haces de fibras colágenas se hacen más duros y compactos en todo el volumen del disco. Las células cartilaginosas se hacen más numerosas y se encuentran en el tejido como zonas de calcificación.

En la edad avanzada solo se encuentra vasos sanguíneos en las regiones periféricas del disco intraarticular, es decir, existe un descenso de la vascularidad.

La articulación cuando funciona normal en el adulto mayor, el espesor del cartilago articular disminuye, 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 ósea. Esto lleva después a cambios en las características físicas del tejido que lo hacen más vulnerable al desgaste fisiológico. (6)

La articulación temporomandibular presenta aplanamiento del cóndilo mandibular con el paso de los años. (7)

4.2 CONSECUENCIAS

Con la edad la articulación temporomandibular se vuelve más susceptible a los cambios degenerativos, cuando éstos ocurren, la tendencia al aplanamiento de la superficie articular que se acompaña con una reducción del tamaño del cóndilo mandibular, produce un mayor grado de laxitud en los movimientos de la articulación. Durante el tratamiento de estos pacientes puede ser difícil encontrar la relación céntrica al elaborar una prótesis. El disco articular tiende a perforarse con la edad, lo que sugiere un trastorno por el desgaste natural.

En resumen, los principales cambios que se producen en la articulación temporomandibular afectan al cartilago articular.

La actividad funcional de la articulación temporomandibular depende de la información propioceptiva que proviene de los músculos que actúan sobre ella, de los ligamentos, y de las terminaciones nerviosas tanto de la articulación misma como de la membrana periodontal y de la mucosa bucal.

En los adultos mayores está reducida la actividad propioceptiva y que esto produce una disminución del control de los movimientos de la articulación temporomandibular. (10)

CAPITULO III

CAMBIOS FUNCIONALES

CAPITULO III: CAMBIOS FUNCIONALES

3. ATRICIÓN DENTAL

Atrición, es el desgaste fisiológico de los dientes como resultado del contacto entre estos (masticación).

Los cambios normales que se observan mas a menudo en los dientes de los ancianos se relacionan con la atrición, una condición de desgaste oclusal o incisal ocasionada frecuentemente por la fricción excesiva e inadecuada de los dientes. (5)

A pesar de su mayor dureza (y fragilidad), el uso cotidiano de una dentición natural produce una progresiva atrición dental. En la sociedad moderna es raro encontrar una atrición excesiva en personas de edad. Debido a la menor energía para masticar los alimentos, la atrición natural es lenta, y en la mayoría de los adultos mayores con dentición natural la atrición dental es sólo moderada o levemente grave. La pérdida de sustancia dentaria es de origen extrínseco y está relacionada con el medio ambiente; con el tiempo es un factor que también se relaciona con la senectud.

La dentición humana es la mas notable excepción a la capacidad que tienen los tejidos vivos para renovarse a sí mismos; y así surge el desgaste paulatino con la edad avanzada, principalmente por las variaciones del esquema oclusal, hábitos nocivos, tensión emocional y espasmos musculares, así como la consistencia y la calidad de los alimentos consumidos. (5)

Actualmente, las investigaciones respecto a los patrones de desgaste dental influidos por la pérdida de dientes, derivan de estudios realizados en ancianos y en individuos que pertenecen a grupos primitivos contemporáneos.

La observación mas común de la dentición permanente es mostrar el desgaste en la cúspide mesiovestibular del primer molar inferior en el punto donde ocluye con el segundo molar superior. Puesto que el desgaste de los molares aumenta, hay un aplanamiento gradual del traslape de los incisivos. El cierre de la relación intermaxilar por desgaste, asociada con la pérdida gradual del entrecruzamiento de los incisivos, llega a una relación borde a borde. En la dentición relativamente desgastadas, las superficies oclusales de los primeros molares permanentes superiores están colocados ligeramente hacia fuera, en tanto que las superficies oclusales de los segundos molares se inclinan un poco más hacia fuera y la de los terceros molares aún mas produciendo la curva de spee. (5)

La atrición de los puntos de contacto y de las facetas de contacto se producen con el avance de la edad y es el resultado del leve movimiento vertical impartido a los dientes durante la función. (6)

4. FUNCIÓN MASTICATORIA

La mayor parte de los problemas dentales que padecen los ancianos se han atribuido al envejecimiento. La eficacia masticatoria es una función que depende de varios factores que interactúan entre sí - como la cantidad de dientes y la fuerza de oclusión que pueden o influir en la selección de los alimentos dentro de la dieta.

Generalmente, la persona de edad avanzada tiene problemas de insuficiencia masticatoria que inciden en la normalidad de sus procesos digestivos ulteriores. (5)

La declinación general de la actividad muscular no afecta los músculos masticatorios hasta una edad relativamente avanzada, pero la pérdida de la dentición natural acelera su atrofia.

Se ha señalado como limitación funcional al impedimento o disfunción a nivel físico o fisiológico que afecta la capacidad masticatoria; por otro lado, la discapacidad oral se ha referido como una afectación entre los roles sociales del individuo, sus relaciones personales y la capacidad de alimentarse, además, el dolor y el daño a los tejidos orales pueden influir la satisfacción autopercibida de las personas de la tercera edad hacia el proceso de la masticación.

Medir la eficacia masticatoria y la masticación es tal difícil como medir el comportamiento; sin embargo, se han propuesto indicadores que evalúan de manera objetiva y/o subjetiva la eficacia masticatoria en las personas de edad avanzada. Las variables objetivas de medición propuestas son: el número de dientes, la fuerza de oclusión, los defectos en las dentaduras y la dificultad para hablar o pronunciar. Sin

embargo, a pesar de claras evidencias que indican un decremento en la eficacia masticatoria de algunos individuos, se menciona la capacidad de adaptación que experimentan las personas de edad avanzada. (7)

La habilidad masticatoria en los ancianos se ha reconocido como un punto importante dentro de la medición de su calidad de vida, la capacidad de ingestión de los alimentos también es importante y se considera parte de los atributos generales del envejecimiento exitoso.

5. LENGUA (PAPILAS GUSTATIVAS)

En el anciano no son infrecuentes cambios en el aspecto, sensación y movimiento de la lengua.

En el anciano totalmente desdentado la lengua asume una función importante durante la formación del bolo alimenticio, y llega a adquirir gran fuerza y movilidad que le permiten desmenuzar muchos de los componentes elaborados en la dieta moderna, al friccionarlos vigorosamente contra el paladar. (5)

En la lengua aparecen algunos cambios básicos que pueden relacionarse con la edad. Estas variaciones aparecen en el varón aproximadamente a los 50 años, y en las mujeres alrededor de diez años antes debido a la menopausia. Entre estos cambios se encuentran:

- Un cambio en la textura de la superficie ocasionada por la pérdida de papilas.

-
- La atrofia de las papilas filiformes en el en el dorso de la lengua le da un aspecto liso y pulido.
 - Desciende el número de botones gustativos de las papilas circunvaladas.
 - También se presenta un agrietamiento de la lengua, en particular por encima de los 60 años.
 - Afecta el sistema venoso, las paredes de los vasos dilatados son espesas y celulares. (6)

La percepción del sabor, quizá mas que otras sensaciones, se altera probablemente por la disminución del número de papilas linguales en los ancianos, si bien puede haber degeneración central que contribuye a propiciar este efecto.

Para entender el gusto debemos primero distinguirlo del sabor. El sabor es una completa combinación de gusto y olfato.

Las células gustativas se encuentran dentro de los botones gustativos; muchos de estos se encuentran en la punta, los lados y parte posterior de la lengua. Un adulto tiene cerca de 10 000 botones gustativos, éstos disminuyen con la edad avanzada. (10)

Los botones gustativos se encuentran contenidos en las papilas de la lengua, que son pequeñas protuberancias.

Experimentamos sólo cuatro cualidades gustativas primarias: dulce amargo, salado y ácido.

La punta de la lengua es mas sensible a lo dulce, la parte posterior a lo amargo y los lados a lo salado y a lo ácido. La punta y los lados son mas sensibles a lo salado, pero cada área puede distinguir las cuatro cualidades en cierto grado con excepción de la mitad de la lengua que no responde al sabor.

5.1 PAPILAS GUSTATIVAS.

Son estructuras epiteliales complejas, que cuando se estimulan transmiten la sensación del gusto al cerebro. Los estímulos son sustancias químicas presentes en los alimentos que deben disolverse en la saliva, antes de que penetren por el poro del gusto y estimulen las terminaciones nerviosas.

Entre los 30 y 75 años de edad hay una reducción del 60 al 65% en el funcionamiento de las papilas gustativas.

El gusto por la sal desaparece relativamente a temprana edad de la vida; por el contrario, el gusto por los sabores dulces tarda más tiempo. Se mantiene solamente los receptores de los sabores amargos en las papilas circunvaladas en la base de la lengua que sobreviven al proceso del envejecimiento. (5)

6. FONÉTICA

La pérdida dentaria también afecta la fonética, ya que los dientes participan en la articulación de las consonantes por medio de la interrupción de la columna de aire exhalado; en particular, pueden alterarse los sonidos relacionados con la pronunciación de la V, F, T, D, S, y Z, especialmente seguidas de las vocales A, O, E. (10)

La pérdida de tan solo tres piezas dentales producen modificaciones en la resonancia de la cavidad bucal, y las alteraciones son más importantes para la emisión de las consonantes.

La disminución de la distancia vertical maxilomandibular influye directamente en la articulación de los sonidos. Por otra parte, las modificaciones de la articulación temporomandibular junto con la musculatura faríngea, constituyen un impedimento para la apertura correcta de la boca. (20)

7. SENSACIÓN TÁCTIL.

La sensación táctil en la cavidad bucal tiende a disminuir con la edad. Los investigadores han demostrado que los estímulos separados se aprecian mejor en personas jóvenes que en los ancianos.

Esta pérdida de sensibilidad en la práctica, puede producir incapacidad para manejar el bolo alimenticio, disminución de la capacidad para apreciar su textura, así como la capacidad para aprender a controlar la prótesis. (10)

La capacidad táctil y la sensibilidad perceptiva del cuerpo se amortigua en la vejez. Esto se refleja en la boca por un descenso en el nivel de percepción oral y de discriminación de formas a medida que avanza la edad. (5)

8. FUNCIÓN SALIVAL

Las glándulas salivales del ser humano están constituidas por tres pares de glándulas salivales:

- a) parótida
- b) submaxilar
- c) sublingual

Dentro de las funciones que cumplen las glándulas salivales en general pueden agruparse en:

- 1.- Proporcionar un medio húmedo y limpio en la cavidad bucal, lubricando el bolo alimenticio.
- 2.- Segregar ciertas enzimas, como la amilasa, que tiene una participación importante en la alimentación o digestión de los alimentos.
- 3.- Segregar ciertas hormonas y otros componentes con distinta actividad inmunológica.

8.1 SECRECIÓN SALIVAL.

La secreción salival mixta, es el resultado de la mezcla producida por las distintas glándulas, contiene tres grandes grupos de sustancias:

- a) Las proteínas
- b) Los componentes orgánicos no proteicos
- c) Los componentes inorgánicos

PROTEÍNAS.- las proteínas de la saliva mas importante, por su cantidad y valor funcional son la ptialina o 1- amilasa y las glucoproteínas de la mucina.

La saliva contiene inmunoglobulinas IgA, IgB e IgM. Las dos últimas se encuentran en concentraciones mínimas en la saliva y la IgA se encuentra presente especialmente en la secreción de la parótida.

ORGÁNICOS NO PROTEICOS. La saliva mixta contiene, proteínas algunas sustancias orgánicas nitrogenadas no proteicas, como urea en concentración similar a la plasmática y aminoácidos con concentraciones equivalentes al 20% de las plasmáticas.

COMPONENTES INORGÁNICOS. Los componentes inorgánicos de la saliva se encuentra casi totalmente en forma iónica y se comportan como electrolitos.

8.2 FUNCIÓN SALIVAL

Además de su intervención en el metabolismo de ciertos glúcidos y de preparar mecánicamente el bolo alimenticio, la saliva es indispensable para el lenguaje, la masticación y la deglución. Por otra parte desempeña una función de protección de la mucosa oral y de las piezas dentarias, debido a sus propiedades antibacterianas y una gran capacidad para disminuir y controlar el pH. (5)

8.3 FUNCIÓN SALIVAL EN EL ADULTO MAYOR

Normalmente la función salival aproximadamente después de los 60 años hay una reducción del flujo salival. En la mujer puede tener una reducción del flujo salival tempranamente debido a la menopausia. (10)

En los individuos jóvenes y adultos mayores sanos presentan pequeñas diferencias en las propiedades de la saliva. Esto se refiere a la viscosidad, que muestra una tendencia en el anciano sano: es mucho mas alta, debido al aumento relativo en el contenido de mucina, que la hace espesa y pegajosa. (6)

O Al aumentar la edad desciende o se hace menos concentrada la secreción de mucina de las glándulas salivales menores, debido al deterioro de epitelio glandular.

El volumen y composición de la saliva varía en las distintas glándulas y en un mismo individuo, según las circunstancias y en relación con diferentes factores y estímulos.(5)

El nivel y calidad del flujo salival ejerce una considerable influencia sobre la actividad funcional, así como en los tejidos bucales:

MUCOSA:

- Atrofia epitelial.
- Descenso del gusto.
- Sensación de sequedad.

-
- Sensación de quemazón.
 - Creciente intolerancia a traumas e irritantes.
 - Creciente susceptibilidad a tumores malignos.

DENTICIÓN:

- Descenso a la función autolimpiadora.
- Formación de placa bacteriana avanzada.
- Aumento de la susceptibilidad a la caries dental y a la enfermedad periodontal. (6)

9. DIMENSIÓN VERTICAL

La dimensión vertical (interoclusal) es mantenida durante la vejez, ya que el desgaste es compensado por la aposición ósea sobre las superficies distales y en el fondo de los alvéolos. La aposición continua de cemento también ayuda a compensar dicho desgaste. Si la aposición continua del hueso se vuelve lenta o se detiene como en la senectud, dicha compensación por la atrición no se produce y provoca una disminución en la dimensión vertical. (6)

La disminución de la distancia vertical puede causar fisuras en las comisuras de la boca. Se observa frecuentemente en los pacientes edéntulos y portadores de prótesis total con disminución de la distancia vertical.(5)

CONCLUSIONES

En el envejecimiento se producen una serie de cambios estructurales y funcionales que se reflejan en la cavidad oral.

Hoy en día es importante saber los cambios bucales que se presentan en el adulto mayor, ya que ha aumentado de manera gradual el porcentaje de pacientes que conservan su dentición natural hasta la vejez y es posible que en un futuro sea raro encontrar pacientes desdentados.

Es útil examinar los efectos de la edad en las diversas estructuras de la cavidad bucal, y después los cambios bucales que ocurren ya que pueden tener una relación con el tratamiento odontológico.

Los efectos directos de la edad sobre los tejidos bucales están aumentados por los cambios que se presentan por el tiempo en otras partes del organismo, es importante para el odontólogo saber qué espera del envejecimiento de la cavidad bucal y deberá examinarlo con cuidado, ya que él puede ser el primero en detectar signos patológicos de lesiones locales.

FUENTES DE CONSULTA

- 1) <http://escuela-medpuc.paginas/geriatria>. ENVEJECIMIENTO BIOLÓGICO. Dra M. Trinidad Hoylm.
- 2) <http://www.geriaticas.com/contenidos/infosalud/geriatria.aspaenvejec>. CONCEPTOS GENERALES.
- 3) L. Hayflick, D. Barcio. ASPECTOS ACTUALES DEL ENVEJECIMIENTO NORMAL Y PATOLÓGICO Editorial Ela. Edición 1990.
- 4) Pietro De Nicola. GERIATRÍA. Editorial El Manual Moderno, S. A. de C. V. Edición 1985.
- 5) José y. Ozawa Deguchi. ESTOMATOLOGÍA GERIÁTRICA. Editorial Trillas S. A. de C. V. Primera Edición, junio 1994.
- 6) A. S. T. Franks, Bjrn Dedegard. ODONTOLOGÍA GERIÁTRICA. Editorial Labor, S. A.
- 7) <http://www.facmed.unam.mx/adeptos/salud/odontogeriatria.htm>
Envejecimiento orofacial. CAMBIOS MORFOFISIOLÓGICOS Y SU TRATAMIENTO. C.D Roberto Reyes Guerrero
- 8) G. Nell Jenkins. FISIOLOGÍA Y BIOQUIMICA BUCAL . Editorial Limusa, S. A. Primera Edición 1983.

9) Julio Barrancos Mooney. OPERATORIA DENTAL. Editorial Médica Panamericana. Tercera Edición 1999.

10) J. B. Bates, D. Adams, G. S. Stafford. TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO DEL PACIENTE GERIÁTRICO. Editorial El Manual Moderno S. A. de C. V. Edición 1986.

11) Bertham Cohen, Ivor R.H Kramer. FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS DE ODONTOLOGÍA. Editorial Salvat.

12) Samuel Seltzer; D. D. S, IB. Bender, D. D. S. PULPA DENTAL. Editorial El Manual Moderno. Tercera Edición 1983.

13) Stephen Cohen, Richard C. Burns. ENDODONCIA LOS CAMINOS DE LA PULPA. Editorial panamericana. Quinta Edición.

14) Franklin S. Weine. TRATAMIENTO ENDODÓNTICO. Harcourt Brace. Quinta Edición 1997.

15) [htt:odontomarket.com](http://odontomarket.com). SALUD DENTAL EN LA GENTE MAYOR Geodental 2001

16) Daniel A. Grant, D. D. S, Living B. Stern , D. D. S. PERIODONCIA. Editorial Mundi S. A. de C. V. Quinta Edición 1983.

17) Fermin A. Carranza, Jr Dr en odontologia. PERIODONTOLOGÍA CLINICA. Editorial Interamericana S,A de C.V. México D.F 1987

18) Dr. Fermín A. Carranza. PERIODONTOLOGÍA CLINICA DE GLICKMAN. Editorial Interamericana. Quinta Edición 1983.

19) Paul-Holm-Pederse y Harald Loe. GERIATRIC DENTISTRY A TEXT BOOK OF ORAL GERONTOLOGY. Munksgaard 1986.

20) Artículo Nutrición Clínica 2001; 4(3): 11720. CAVIDAD BUCAL: REPERCUCIONES EN LA NUTRICIÓN DEL ANCIANO. Rebeca Merchant Careaga, Roberto Reyes Guerrero.