

24, 939

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**ODONTO GERIATRIA
CONCEPTOS BASICOS**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A**

EDUARDO YNURRIGARRO VARGAS



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 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.

CAPITULARIO

PROLOGO.

- CAP. I ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LA GERIATRIA
Orientación Biología del envejecimiento,
Ritmo de envejecimiento, cambios estructurales, Equi
librio fisiológico, alcance, objetivos.
- CAP. II CAMBIOS ANATOMICOS DEL ENVEJECIMIENTO NORMAL
Cambios anatomicos del envejecimiento normal.
Cambios normales frente a cambios patológicos. Atro
fia parenquimatosa. Y aumento intersticial. Acumu
lación o infiltraciones en los cambios del tejido se
nesciente. Alteraciones en el comportamiento coloidal
de los componentes histicos como origen del cambio se
nesciente. Efectos de las lesiones y reparaciones acu
mulativas. La regulación hormonal.
- Como integrante de los cambios estructurales de la se
nescencia. Alteraciones de talla y postura. Arco se
nil. Modificaciones faciales. Modificaciones en el
peso y tejido graso subcutaneo.
- CAP. III DECLINACION DE LA FUNCION ORGANICA POR ENVEJECIMIENTO
Declinación de la función organica por el envejeci- -
miento .
Aparato digestivo. Sistema cardiovascular. Sistema
neuro esqueletico. Sistema endocrino. Riñones. Sis
tema respiratorio. Vista y audición. Sistema linfa
tico. Sangre. Piel. Dieta y duración de la vida. -
Sistema anatomo esqueletico, sistema estomatognatico,
Conclusiones.
- CAP. IV. TRASTORNOS Y ALTERACIONES BUCALES EN EL ANCIANO.
Atrición dental, efectos de la edad en la Bioquímica-
Dental, pérdida de dientes, alteraciones regresivas -
por envejecimiento de la pulpa, atrofia del hueso al
veolar y basal, Cambios por la edad en el periodonto-
trastornos de la articulación temporo mandibular, - -
trastornos de las glandulas salivales, cambios micro
biologicos malignidad.
- CAP. V. TRATAMIENTO DENTAL CLINICO EN LA PERSONA DE EDAD.
La persona de edad.
Radiología Geriátrica, Rehabilitación bucal, control
de caries, Terapia Endodontica, Control de enfermedad
Periodontal. Higiene oral, Rehabilitación oral por --
dentaduras Anestesia para Cirugía Dental y Oral, Ciru
gía Bucal, Quimioterapia, Profiláctica, Procedimiento
Quirúrgico Cuidado Posoperatorio, Dolor Posoperatorio
La terapéutica en el anciano.

CAP. VI. FUNDAMENTOS DEL TRATAMIENTO MEDICAMENTOSO EN EL ANCIANO
Modificación de conceptos en el tratamiento médico. --
Peligros Terapéuticos. Prescripción geriátrica. Sedan
tes y tranquilizantes.
Analgésicos y medicamentos antirreumáticos. Anticoagu-
lantes. Diuréticos Antiarrítmicos. Anticonvulsivos. -
Antibióticos. Quimioterapia de cáncer. V.

CAP. VII. LA NUTRICIÓN Y EL ENVEJECIMIENTO.
Introducción. La ingestión de alimentos y líquidos.
El equilibrio de la nutrición.

BIBLIOGRAFIA

P R O L O G O

La función primordial de esta tesis, es la de informar al odontólogo los aspectos fundamentales de los trastornos de los ancianos con sus diferentes modalidades.

La práctica de la odontología geriátrica exige un amplio conocimiento de la odontología clínica en el adulto y de varios aspectos de la odontología preventiva y social. Además, se debe tener en cuenta - los trastornos psicológicos y del comportamiento del anciano. Por - lo tanto, para una mejor comprensión de la odontología geriátrica, - se deben abordar temas que normalmente no se relacionan con la prác - tica odontológica.

Repasando el gran desarrollo que ha tenido la odontología en todas - sus ramas en los últimos 20 años, es fácil apreciar como han avanza - do los conceptos científicos y técnicos en las distintas especialida - des y como han surgido nuevas disciplinas nitidamente caracterizadas dentro del tronco común de la profesión. Sin embargo, debemos mencio - nar que la geriatría aplicada a la odontología está totalmente aban - donada, y el diagnóstico y tratamiento en el anciano queda diluido - dentro de la práctica general o de las especialidades como la prote - sis, la medicina oral, endodoncia, cirugía, etc. Y no se había enca - rado el enfoque que necesariamente requiere el tratamiento de la per - sona de edad, que por sus características, propias, aún dentro de un marco de salud normal es totalmente diferente a la del joven o a la - del adulto.

Las normas odontológicas destinadas a los ancianos, deben reflejar - la preocupación de cada profesional, por el particular papel de estas personas en la sociedad, así como la propia responsabilidad de la so - ciedad respecto a sus cuidados.

Esta tesis no pretende ser una tesis técnica, puesto que la capaci - dad técnica propia del cirujano dentista se adapta fácilmente a las - necesidades de los ancianos.

Nuestro objetivo es el de contribuir a la comprensión de los trastor - nos bucales y faciales de los ancianos, aunado a los fenómenos de en - vejecimiento relacionados al campo de acción del odontólogo.

CAPITULO I
ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LA GERIATRIA

ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LA GERIATRIA

Orientación

La aspiración de todo médico verdadero es la comprensión total del hombre, este es infinitamente complejo, y uno de sus atributos fundamentales es que envejece, y conforme envejece cambia.

El envejecimiento es una condición de vida. Toda materia viva envejece, y al envejecer, se transforma. El envejecimiento afecta a cada uno de los innumerables aspectos de la vida. Comienza con la concepción y termina solamente con la muerte. Así el crecimiento, desarrollo y madurez, son tanto consecuencias del oculto proceso de la senilidad. Igual la evolución que la involución son afectados por el paso de los años; la pediatría y la geriatría son más parecidos de lo que muchos creen. La gerontología es la ciencia del envejecimiento en su más amplio sentido. Mientras la pediatría se interesa en las primeras etapas de la vida. La geriatría es aquella rama de la ciencia médica que trata los problemas fisiológicos y patológicos de los individuos ancianos. Así pues, consideremos que la geriatría no es sino una parte, una subdivisión, del más amplio campo de la gerontología.

Biología del envejecimiento

El estudio del envejecimiento como un proceso ha sido notablemente descuidado hasta fecha muy recientes. Biólogos y médicos se han contentado extrañamente en dar por sentados los fenómenos de este proceso y no profundizan en ellos.

En nuestra presente fase de desarrollo cultural, el envejecimiento ha sido presentado como un declinar constitucional. En los días no muy distantes de las ciencias físicas había poco tiempo y menos paciencia que dedicar a los ancianos. El envejecimiento era considerado un mal inevitable, precursor de la muerte, y por ello temido, rehuido, y por ello detestado. El envejecimiento puede, quizás, ser definido como aquellos cambios que el factor tiempo introduce en el ser vivo. Puesto que afecta a todo lo relacionado con la vida, debe ser estudiado por diversas disciplinas de las ciencias biológicas para que pueda ser comprendido.

Ritmo de envejecimiento.- Debemos de tener en cuenta los diferentes conceptos de tiempo que existen y sus diferentes variantes respecto a un ente biológico.

Lo más importante es el reconocimiento de que los tiempos cronológicos y biológicos no son los mismos. Por ello, es evidente que la edad cronológica y la biológica no son necesariamente idénticas, pues la mayor variable en el envejecimiento es el tiempo. Ambas edades pueden coincidir, en ocasiones, pero esta es la excepción, más bien que la regla. Todos y cada uno de los organismos tienen su edad fisiológica que pueden ser mayor o menor que la cronológica. Además ningún organismo es de edad fisiológica uniforme en todas sus partes, pues las distintas estructuras y sistemas envejecen a diferentes velocidades, en los diferentes intervalos del curso de la vida.

El envejecimiento, que persiste durante todo el curso de la vida - progresa mucho más rápidamente al comienzo que al final; la velocidad de cambio (envejecimiento) es mayor en el feto, menor en el infante, todavía menor en el niño, y llegada la madurez se hace tan lenta que solamente puede percibirse por observaciones ampliamente espaciadas.

Para una mejor comprensión del ritmo biológico de envejecimiento, - mencionaremos algunos de senilidad en diferentes órganos del cuerpo. Esto es, no todas las diversas células especializadas del organismo envejecen a la misma velocidad. Las células que se dividen frecuentemente, como las del estrato basal de la epidermis son de vida muy corta; su vida individual es de una mitosis a otra. - Otras por ejemplo las del sistema nervioso central, viven como células individuales tanto como persiste el organismo. En estos dos extremos hay muchas variaciones, no solamente en los tipos específicos celulares o tejidos, sino en las unidades funcionales, órganos o sistemas. La placenta a término es quizá el ejemplo más sorprendente de senilidad coexistiendo con juventud en el mismo organismo. Al final de la gestación, la placenta de una vejez inferior a 9 meses en tiempo cronológica, es una estructura senil que presenta todos los cambios histológicos de la vejez. No obstante esta ligada íntimamente a un útero joven y a un feto todavía más - joven.

Cambios estructurales.- Las alteraciones anatómicas fundamentalmente producidas por la senescencia en sí, son una atrofia de los tejidos parenquimatosos y un aumento correspondiente en la cantidad de tejido intersticial. La línea de demarcación entre los cambios del llamado envejecimiento normal, o sea por el solo paso del tiempo, y la patología de los estados de enfermedad progresiva crónica es tan indefinida que no cabe una posible distinción tajante.

Los estudios histológicos e histoquímicos de células individuales - parenquimatosas intersticiales, no nos aproximan mucho más a los - mecanismos finales de la senescencia. Pues aunque la célula es la unidad primaria de la vida hasta un organismo más complejo, las células aisladamente consideradas no se hacen viejas. Los organismos unicelulares no revelan ninguno de los cambios estructurales - que relacionamos con la senescencia; antes de que envejezcan se dividen en dos jóvenes células hijas. Las células de los tejidos humanos tienen duraciones breves de vida. Cuando la velocidad de - -reemplazamiento excede a la necrositosis, se produce crecimiento, - cuando la necrositosis sobrepasa a la proliferación, resulta atrofía. Cuando el envejecimiento ocurre una desviación gradual en la importancia relativa de estos dos procesos. Aunque la proliferación celular prosigue durante toda la vida hasta la edad más extrema, su ritmo en relación con la necrositosis declina constantemente.

Equilibrio Fisiológico.- Los cambios funcionales del envejecimiento deben ser examinados desde los ángulos cualitativos y cuantitativos. Puede haber cambio en alguno de estos aspectos de la capacidad funcional y en los mecanismos funcionales. El medio interno de un organismo es mantenido en condiciones extraordinariamente - constantes. Por ello podemos determinar cierto número de las llamadas constantes fisiológicas, que realmente no son constantes, sino, límites dentro de las cuales las variaciones son permisibles - sin daño para el organismo. Por ejemplo, podemos hablar de fenóme

nos tan mensurables como la velocidad de pulso, la tensión arterial, la temperatura del cuerpo, el contenido hídrico y la concentración del cuerpo químicos en los líquidos orgánicos, como constituyendo, constantes fisiológicas. Estas cambian tan solo ligeramente con la edad.

Aunque la constante puede aparecer estacionaria, indiferentemente a la edad, esto no es prueba de que no haya habido alteración en el mecanismo mantenedor del tal equilibrio. Cada equilibrio tiene su propio mecanismo para compensar sus fluctuaciones. Estos mecanismos pueden variar con la edad en cuanto a su velocidad de respuesta y efectividad, aun en el caso de que la constante no se altere apreciablemente excepto en condiciones de sobretensión. Por ejemplo, sabemos que la temperatura normal del cuerpo es esencialmente la misma en todas las edades en el hombre normal. Sin embargo, las personas de edad avanzada son mucho más vulnerables a los cambios de temperatura externa, y sus mecanismos para mantener un nivel térmico uniforme se hacen progresivamente ineficaces. El anciano soporta escasamente el frío; las respuestas metabólicas y vasomotoras son mucho menos efectivas que en la juventud.

Similarmente, el viejo tolera muy mal el medio cálido; las reacciones vasomotoras son menos eficientes y sudoración para provocar pérdida de calor es frecuentemente insuficiente por atrofia de las glándulas sudoríparas. Otro ejemplo: aunque la concentración de glucosa en la sangre de las personas normales no varía notablemente al avanzar la edad, resulta bien evidente que la capacidad del organismo senil para resistir una absorción abruptamente aumentada de azúcar, o bien una privación de glucosa, está decididamente disminuida. Una deterioración semejante ocurre en el mecanismo que regula la concentración de la sangre es una de las llamadas constantes fisiológicas que varía dentro de más estrechos límites; por poco que éstos sean traspuestos, ocurren inmediatos y serios trastornos. Dicha concentración no varía con la edad, pero la capacidad de los mecanismos homeostáticos para mantener el equilibrio disminuye con la senescencia. Este hecho se revela por la creciente facilidad con que en los viejos pueden producirse acidosis y particularmente alcalosis.

Respuestas a Estímulos Externos.- Otros atributos funcionales que cambian con la edad son las respuestas fisiológicas a los estímulos externos. El estudio de esas reacciones debe incluir el campo total de la farmacología, la respuesta a agentes físicos y la toxicología. Hay zonas inmensas en estas ciencias no exploradas todavía en el sentido de acertar la relación de la edad fisiológica con el carácter y grado de respuesta a tales estímulos externos. Particularmente importantes desde el punto de vista clínico pueden ser los estudios que tratan de las consecuencias de la ligera, pero prolongada, exposición a agentes nocivos, como los inherentes a nuestra moderna civilización industrial; por ejemplos efectos del humo, polvos, disolventes industriales, vapores de innumerables clases y muchos otros agresivos químicos todavía indeterminados, a los cuales va estando sujeta la humanidad, por nuestra altamente artificial civilización. Los márgenes de seguridad son reducidos.

Alcance.

Si los geriatras hubieran de limitarse al estudio de los realmente

Semiles, podría decirse que se aplicaban a aquellos individuos -- cuya edad cronológica excediese de setenta y cinco años. Sin embargo, la aplicación de tal criterio ignoraría totalmente el hecho importante de que los cambios característicos de la senescencia comienzan muchos años antes. En realidad comienzan en la infancia, pero raramente son significativos antes de la plena madurez. Por consiguiente resulta práctico considerar que la mayoría de los problemas peculiares de la geriatría se inician al rededor de los cuarenta años de edad, el meridiano aproximado de la vida. Sin embargo no cabe suponer que todos aquellos situados más allá de los cuarenta años sean decrepitos y enfermos por razón de senilidad. Evidentemente puede conseguirse bastante más para el que envejece que para el ya envejecido o propiamente viejo. Si la geriatría ha de ser realmente efectiva, una actitud de profilaxis y anticipación es fundamentalmente esencial.

La medicina geriátrica debe tratar tanto de los hombres y mujeres que están envejeciendo normalmente, como de las anormalidades y enfermedades características del periodo senescente, del mismo modo que la pediatría se refiere a los infantes y niños sanos y enfermos. En ambos campos de la práctica médica se plantean problemas especiales a causa del hecho básico de que el envejecimiento trae consigo cambios. Y precisamente es al comienzo y al final del transcurso de la vida cuando son más notables las manifestaciones de los cambios debidos a la acción de los años.

Así pues, cabe decir que la misión de la geriatría debería empezar a los cuarenta años aproximadamente. El curso de la vida, pasada la cuspide de la madurez, puede ser dividido en tres periodos: senescencia (de los setenta a los setenta y cinco más o menos) y senectud o senilidad (después de los setenta y cinco). Admitimos inmediatamente que la delimitación de estos periodos con arreglo a la edad cronológica esta sujeta a controversia y que haya muchas excepciones. Algunas personas son seniles antes de los setenta y cinco años. Sin embargo hay otras que pueden ser clasificadas como en su madurez tardía aun después de los setenta. La división de los problemas de la geriatría en estos tres periodos es puramente arbitraria y de carácter utilitario. En cada uno de estos periodos destacan ciertas características del organismo que alteran profundamente la práctica clínica.

Objetivos.

Habiendo intentado así definir el alcance de la medicina geriátrica, sería conveniente considerar sus objetivos, que son confundidos con frecuencia.

Hay poca esperanza y menos lógica en los esfuerzos para detener el envejecimiento o para esperar prolongar grandemente la duración de la vida del hombre. El envejecimiento es parte del vivir; es el elemento del tiempo en el proceso de la vida.

Esta tiene determinados límites biológicamente definidos para cada especie. Detener el envejecimiento sería terminar con la vida. El rejuvenecimiento es un mito creado por la avidez del pensamiento. El objetivo primario de la geriatría reconoce estas limitaciones y solo busca modificar las anormalidades características de la senescencia y evitar los trastornos progresivos de los últimos años, contribuyendo a la salud y utilidad de los viejos.

Aspectos Terapéuticos.- La terapéutica puede ser clasificada sobre la base de sus objetivos, tanto como de sus técnicas. Las más importantes modalidades de tratamiento en la geriatría son la profiláctica, la de control y la constructiva.

Tratamiento Profiláctico.- La profilaxis ha venido a significar la prevención de las enfermedades. Al progresar el conocimiento de la etiología de aquellas, se ha aplicado extensamente el intento de proteger a los individuos de las amenazas exógenas. Sin embargo la efectividad del tratamiento preventivo depende de la previsión y plenitud del conocimiento concerniente a la etiología de un trastornado.

La geriatría se ve seriamente dificultada y disminuida en la aplicación de la terapéutica profiláctica, porque nuestro conocimiento de los factores etiológicos de la mayoría de los trastornos que se padecen durante los últimos años es vago e incompleto. Ciertamente es imposible inmunizar a los individuos contra la enfermedad hipertensiva, o mediante cuarentena protegerlos de la diabetes sacarina. Para prevenir, será necesario conocer primero la mayoría de los factores causales.

Tratamiento Curativo.- La curación de una enfermedad se fundamenta en la supresión de las causas. Además, la curación en el paciente geriátrico es obstaculizada por la disminución de la capacidad del organismo senescente para restablecerse después del daño.- Cualquier avance en el conocimiento de la etiología no puede menos que reflejarse por grandes progresos en la efectividad de la terapéutica.

Tratamiento Paliativo.- La paliación procura aliviar síntomas penosos en una situación de otro modo desesperada. En los propiamente seniles, la terapéutica paliativa es frecuentemente todo lo que podemos esperar. En los grupos de edad intermedios, madurez tardía y senescencia, el tratamiento de control es el que está verdaderamente indicado.

Tratamiento de Control.- La terapéutica de control procura restablecer la homeostasis, cuando se halla alterada por la enfermedad y también retardar el proceso del trastorno.

Tratamiento Constructivo.- Constituye una tendencia relativamente nueva en medicina de los adultos. Difiere de la profilaxis en que esta última va dirigida a la prevención de enfermedades específicas, en tanto la primera pretende elevar el nivel de salud. La medicina constructiva incluye medidas preventivas, pero va más allá de estas, a fin de procurar una eficiencia fisiológica óptima.

Un principio básico de la medicina geriátrica es el aforismo de -- que se puede realizar más por aquel que envejece que por el ya envejecido. Cuando la senilidad ha redundado en incapacidad, no hay milagros que puedan retroceder o que inviertan la dirección del -- tiempo. La senilidad es un punto final, la consecuencia de la senescencia. Sin embargo, la prevención y dirección constructiva -- cuidadosa durante el período de senescencia pueden retardar y disminuir los estragos del envejecimiento. Por lo tanto, una actitud permanente de profilaxis es esencial para el completo desarrollo -- de las potencialidades geriátricas.

CAPITULO II

CAMBIOS ANATOMICOS DEL ENVEJECIMIENTO NORMAL

CAMBIOS ANATOMICOS DEL ENVEJECIMIENTO NORMAL.

Aunque ningún anatomopatólogo, por dinámico que sean sus conceptos, puede evitar la admisión final de la determinación estructural esencial de los trastornos funcionales, es cierto, sin embargo, que las alteraciones morfológicas visibles que señalan el tránsito de los años, no pueden ser considerados como el origen del proceso de senescencia. Incluso los cambios diminutos, por ejem. la atrofia celular, profundadamente descrita como una alteración primaria de los tejidos, aparece en los análisis bioquímicos recientes, como un efecto realmente secundario de trastornos funcionales del equilibrio del agua y electrolitos. De hecho, los bioquímicos han demostrado tales cambios mucho antes de que sean visibles en los tejidos ninguna alteración estructural más grave que las propias de la senescencia.

En este capítulo describiremos solamente los cambios estructurales más importantes que se producen en el envejecimiento normal aparente.

Cambios Normales Frente a Cambios Patológicos

La primera de estas consideraciones es que ninguno de los cambios estructurales observados en el envejecimiento es peculiar a este estado. Son repeticiones de alteraciones ya familiares durante toda la vida del organismo.

Para comenzar con un aspecto relativamente simple de este problema de lo normal y lo patológico, recordemos que nadie a visto los pulmones de un individuo anciano sin algunos indicios, aunque fuese puramente microscópicos de bronconeumonía. No obstante sería evidentemente ilógico describir la exudación de fibrina y leucocitos como parte del proceso senescente. Podrían citarse muchos otros ejemplos de infección crónica que regularmente forma parte de la vejez.

Cualquier mención del sistema vascular introduce otra serie de dificultades similares en el problema de la senescencia normal.

Con estos ejemplos podremos ahorrar confusión para admitir que lo normal y patológico están netamente demarcado, y que frecuentemente hasta son indistinguibles.

Después de todo, debemos aceptar que el individuo anciano constituye un todo con sus achaques, y no empeñarnos en mantener un ideal teórico que nunca encontraremos. Por consiguiente la definición de cambios estructurales normales tiene sólo un sentido estadístico; si la mayoría de los ancianos presentan un cambio determinado, tal cambio puede aceptarse como una reacción enteramente propia del individuo ante el ambiente que le fue propio, y por lo tanto normal en él, sin intentar de modo alguno seleccionar algunas de estas alteraciones como patológicas.

Atrofia Parenquimatosa y Aumento Intersticial

En la mayoría de los órganos de los viejos se observa una asociación de la disminución en el tamaño de las células parenquimatosas con un aumento de la cantidad y densidad de la materia intersticial, con excepción del hígado donde la atrofia parenquimatosa no va aso-

ciada a ningún aumento intersticial considerable.

En general la disminución en tamaño de los elementos parenquimatosos procede al aumento del tejido intersticial, el cual en realidad es a veces tan solo relativo y por consiguiente aparente, parece -- una descripción satisfactoria de la relación cronológica de los dos cambios.

Loeb, describe el aumento del tamaño que con la senescencia se produce en la estroma tiroidea, como una reacción primaria, con efectos secundarios de presión y estorbo de nutrición de las células parenquimatosas, que conducen a la atrofia de estas.

Causas

Podría considerarse el ambiente de la célula atrofica como la causa de su decadencia. La acumulación intra y extra celular de productos que actúan sobre el metabolismo de la célula es concebible, y -- experiencias sugestivas han indicado, la presencia de tales sustancias en el plasma de los individuos viejos. Esta acumulación es -- también un origen posible de la alteración intersticial, que a veces parece proceder a la atrofia celular.

En todos aspectos el medio metabólico depende de la circulación de la sangre. El impedimento del aporte vascular, tanto en la entrada como en la salida de la sangre, y también del aflujo y reflujo de linfa, constituye un ejemplo definido y relativamente claro de una causa ambiental de atrofia celular.

La explicación más directa del factor vascular como causa de atrofia, es que una lesión arterial disminuye la producción de alimento a la célula, de modo que esta ya no puede mantenerse en lo sucesivo.

Séguramente están complicados muchos otros factores, como falta de oxígeno, sin el cual las transformaciones de energía de la célula -- se vuelven imposibles.

Otra causa de atrofia celular puede hallarse en las desviaciones de regulación hormonal del crecimiento, los ejemplos más sorprendentes de esta regulación son observados en el establecimiento y relativamente temprana decadencia tanto de la función como la diferenciación estructural en el sistema sexual femenino.

Efectos

La definición clásica de atrofia se ha descrito como una disminución de tamaño y complejidad de la unidad celular, y por consiguiente, en el tamaño y diferenciación de órgano y tejido. En realidad, la disminución en el tamaño de la unidad puede llegar a la obliteración y desaparición de la celular o unidad, de tal modo que ocurra una disminución en el tamaño total de un órgano o tejido, superior a la que podía esperarse. En la mayor parte de los tejidos, y en algunos órganos de simplicidad arquitectónica, esta desaparición de células no produce otro efecto que un decrecimiento extremo en tamaño o en extensión. Las alteraciones en la distribución original de los tejidos, como la desaparición de la médula ósea roja de la metafisis de los huesos largos, del tejido linfático de las partes superiores del conducto respiratorio, y de la grasa de las regiones subcutáneas, o un hígado o un bazo muy pequeños, son sus resultados.

En otros organos de arquitectura más compleja, resultan cambios estructurales más importantes por la desaparición completa o parcial de unidades. En el sistema nervioso, desde la corteza cerebral hasta el ganglio más apartado, la desaparición de células nerviosas no solamente produce y gliosis de la corteza o encogimiento y gliosis de los ganglios perifericos, sino también una disminución de fibras en los conductores y nervios perifericos.

Acumulaciones e Infiltraciones en los Cambios del Tejido Senescente.

La acumulación gradual de substancias mal definidas en el metabolismo celular, ha sido sugerida como una fuente de productos que podrían impedir la transformación de energía de la célula y actuar así como una causa de cambio senescence regresivo.

Un retraso de intercambio metabólico por la senescencia conduciría a una acumulación de productos de desecho. Pero en cualquiera de los casos, una vez establecido, aunque solamente como un círculo vicioso, podría conseviblemente actuar efectuando una regresión celular, funcional y estructural. Aparte de esta consideración más o menos hipótesis, ciertamente ocurren acumulaciones, a veces hasta el grado suficiente para verse visibles dentro de la células.

En suma, el desgaste causado por la vida y que son comunmente aplicados al pigmento hallado en la mayoría de las células atrofiadas.

Atrofia Parda

Es la aplicación descriptiva a los tejidos de corazón, hígado o riñón atroficos hasta en el sistema nervioso central, donde no ocurren decoloraciones o cambios cromaticos del organo, el examen microscopico demuestra que las células ganglionares atrofiadas están intensamente pigmentadas y que esta pigmentación se halla solamente enmascarada por el opaco tejido de la glia o fibras medulares que forman la masa del organo.

Los pigmentos observados en el tejido atrofico son en su mayoría hipocromas. Este produce confusión, pues los carotenos exogenos ingeridos con el alimento y almacenados por ciertas células de los tejidos, son químicamente cuerpos similares. También son hallados pigmentos hipocromos en ciertas células en los primeros tiempos de la vida, antes de que se haya producido atrofia alguna apreciable. Sin embargo, existe un hecho real: sean cuales fueren el origen y significación de estos pigmentos en el metabolismo de las células, una célula atrofiada aparece usualmente más intensamente pigmentada, incluso si el aumento es tan sólo relativo en su menor tamaño.

Otra acumulación, y que afecta a si mismo al metabolismo de los lípidos, consiste en la infiltración en las paredes de las arterias. Los depositos ateromatosos, tanto si son considerados patológicos como normales, forman en los primeros años de la vida, como manchas grasas en la intima, y aumentan en el tamaño y extensión hasta constituir las placas universalmente presentes en la ancianidad. Las grasas responsables son lipidos más complejos, colesterol y sus esteroides o lipoides conteniendo fosforo. El deposito puede presentar la forma de gotitas situadas libres en el espacio de tejido intersticial de la intima del bazo, o en histiositos de origen local o --

distante.

Se presenta cierta variación en la incidencia de cambio ateromatoso. Algunas arterias viejas están relativamente conservadas a este respecto, y este hecho sirve de base para la separación de algunos de estos cambios de la categoría de senescencia normal. El depósito de grasa en la íntima de la aorta depende seguramente de muchos factores: el contenido lipóide de la sangre, tanto cualitativo como cuantitativo, el estado del tejido, que varía con el desgaste a que ha sido sometido, el estado de conservación del elemento elástico, y quizás, más importante aún, el estado de la actividad metabólica individual. Todos estos factores actúan en la vida normal del individuo, y en combinaciones variadas constituyen a la producción de efectos dispares.

Con el transcurso del tiempo estos efectos pueden volverse importantes por su acumulación.

Otro cambio infiltrativo de la edad avanzada, es el depósito de sales calcíicas en los tejidos. La calcificación de la arteria ateromatosa no puede ser considerada como más patológica que el depósito de lipóide infiltrante, hecho de importancia acentuada por su ocurrencia en la pared de las arterias donde no hay ateromas. Los cambios arterioescleróticos ulteriores, Faber los deriva de estas infiltraciones con calcio, que comienzan pronto, y que regular y gradualmente se acumulan con el tiempo, para producir trastornos en el funcionamiento de la túnica media, y de este modo un desarrollo secundario de cambio esclerótico por toda la pared vascular.

Puede no haber estigmas patológicas en los depósitos de calcio en otros ciertos tejidos seniles, preferentemente en los cartílagos costales y en las vías respiratorias superiores, laringe, tráquea y bronquios. En estos puntos las sales se infiltran y precipitan en la materia intercelular, sin evidencia estructural de cambio procedente alguno.

Y de manera análoga, puede depositarse calcio en las masas de tejido conectivo hialinizados, o en formaciones tan oscuras como los cuerpos amiláceos que se encuentran en el sistema nervioso del anciano.

El mecanismo de estos depósitos puede ser simple, y en parte, adecuadamente descrito, como una calcificación metastásica. La atrofia o deterioro de los huesos en el senescense, libera la sal, que es precipitada nuevamente en zonas de bajo cambio metabólico.

Puede suponerse que estas zonas son particularmente susceptibles en el viejo, porque el descenso de actividad nutritiva general ha disminuido los intercambios químicos, débiles a lo mejor en estos tejidos, que se suponen conservan en solución los materiales calcáreos.

Finalmente, las acumulaciones de mucina intersticial son halladas también más frecuentemente en el viejo que durante la madurez. Parece dudoso que quepa interferir algún significado de la observación de la recurrencia, en la última parte de la vida, de mucina, que es la materia intersticial común en el embrión, puede considerarse como evidencia de diferenciación involutiva a condiciones más simples.

Se ha hablado de un remplazamiento de estroma inoedematosa, que acompaña a la atrofia senil grasa. En la túnica media de las gran-

des arterias, particularmente la aorta, pueden acumularse colecciones de material que presentan las propiedades histológicas, del mucus, en cantidades suficientes para debilitar la resistencia de la pared vascular.

Alteraciones en el Comportamiento Coloidal de los Componentes Históricos como origen del Cambio Senescense.

Muchos de los cambios estructurales observados en la senescencia son resultado directo de las características fundamentales de todos los sistemas coloidales, tanto vivos como no vivos. La relación de las fases de que tales sistemas están compuestos, es por su naturaleza la de un equilibrio inestable. Este debe alterarse, y por consiguiente, el tiempo produce cambio o envejecimiento. En particular, la relación de la partícula coloidal hidrofílica con su fase acuosa circundante es tal que la desviación de agua de una fase a otra ocurre con cambios resultantes en las propiedades del sistema total. Cierta transtorno funcional, sin cambio estructural visible puede resultar del envejecimiento, como se demuestra por la disminución de actividad catalítica de una preparación vieja de dioxido de manganeso con respecto a otra solución recién preparada; o bien puede percibirse evidentes alteraciones estructurales, como cuando una gelatina de agar pierde agua y se vuelve granulosa. Las células vivas, como sistemas coloidales, no pueden comportarse diferentemente, y este hecho constituye una base suficientemente satisfactoria, sobre la que puede desarrollarse una consideración hipotética de los aspectos estructurales del envejecimiento biológico.

Aplicando este concepto a los cambios estructurales vistos en la atrofia celular, se encuentra una analogía sorprendente. El protoplasma de la célula atrofica disminuye en volumen y muestra densidad aumentada, de modo que al examinarlo histológicamente se tiñe con intensidad. Cambios similares se comprueban en una masa de gelatina coloidal hidrofílica conforme pierde agua, se encoge y se vuelve granulosa. Una similitud aún más notable es encontrada si comparamos el caucho coloidal con el elemento histico elastina, -- pues en ambas sustancias es su propiedad física de elasticidad la que encuentra aplicación funcional.

El cambio por envejecimiento en las fibras de tejido elastico representa alteración estructural fundamental que conduce a cambios morfológicos secundarios generalizados.

En la piel, en la pérdida de fibras elasticas, justamente con la atrofia de la grasa da lugar a el arrugamiento. En los pulmones el enfisema senil es una consecuencia de una distención de los alveolos, no soportados ya por una trauma de fibras elasticas. En las arterias son la degeración, regeneración y substitución final de las fibras elasticas con colagena, menos adecuada funcionalmente, los factores que intervienen en una gran parte de la involución arterial.

Si se considera la proporción en el cambio estructural de la senescencia, sea primario o secundario, encuentra su origen en las dos alteraciones fundamentales atrofia y alteración arterial. Se apreciara en todo su valor el hecho de que estos fenomenos muestren tan gran paralelismo con las reacciones de los sistemas coloidales

no vivos. Además, ello ofrece un principio de explicación física - de un fenómeno aún más misterioso, o sea el efecto rejuvenecedor de la división celular, sea de origen asexual o sexual. Pues no es -- una peculiaridad de los sistemas vivos que al ser mezclados de nuevo manifiestan un alto contenido energético, y que cuando envejecen estas energías se pierden. Lo mismo sucede en los más simples sistemas coloidales. La división celular conduce a la preparación di-- rease de un nuevo sistema, y de este modo puede llegarse a disponer de nuevas energías para el crecimiento y sus funciones.

Otra evidencia de similitud entre la producción de los cambios es-- tructurales senescentes y el comportamiento coloidal, se encuentra en la trama de los órganos atroficos, donde la hinchazón y función- de las fibras colagenas produce una masa hialina homogénea. Puesto que esta alteración se halla comunmente como acompañamiento de la - atrofia celular, en la cual es evidente la deshidratación de proto- plasma celular, puede encontrarse una posible explicación de la --- ocurrencia reciproca de estos dos cambios, en la desviación del - - agua del sistema coloidal de la fase intracelular a la extracelular. Todas estas comparaciones deben permanecer quizas como hipótesis - provisionales hasta que haya sido examinado directamente este punto en tejidos vivos.

Efecto de Las Lesiones y Reparación Acumulativa

Gran parte del efecto de desgaste en una larga vida, es de naturaleza tan obscura que es mejor describirlo como un "factor" en la producción de la alteración estructural por la edad que como cambio en si. Tal por ejemplo, es el significado del concepto al explicar - la localización del cambio arterial, sea por infiltración lipoidea - o por degeneración de las fibras elasticas, en ciertas partes de la aorta. En otros casos el resultado directo del desgaste es la muerte de las células y la reparación que sigue a este deterioro. Es evidente que el efecto acumulativo de estos remplazamientos, va adquiriendo creciente significación con el paso del tiempo, y su importancia en la producción en el cambio senescente ha recibido por ello amplio conocimiento.

El desgaste y substitución de células también constituye un fenómeno que se observa en el propio origen de la vida embrionaria individual, un cambio senescente que esta bien establecido en el momento del nacimiento. Sin embargo, se persiste una variación notable en - diferentes tejidos en cuanto a la velocidad y grado de remplaza--- miento celular. En la medula ósea hay una renovación rápida y constante; en los testiculos se produce un torrente de nuevas células a lo largo de todo el período de madurez sexual. En la piel también existe una rápida mutación, al transformarse las células indiferenciadas de la epidermis inferior en las planas, estratificadas y que ratinizadas de la superficie. En realidad es tan rápido el proceso, que se han comprobado ritmos diurnos de división mitótica. En - - otro extremo hallamos el estado fijo del contenido celular parenquimatosos del sistema nervioso central, pues aparentemente no hay --- substitución alguna de las células ganglionares que puedan perderse durante el curso de la vida. Lo mismo parece suceder en las musculares cardíacas, o por lo menos es muy escaso el remplazamiento. - Los órganos glandulares se encuentran entre ambos extremos, las - - glandulas mucosas y otras de tipo apocrino, en las que es vertido -

el protoplasma celular para constituir el producto funcional, muestran remplazamiento activo; pero hasta una glandula que tiene poca colaboración del producto visible, es como el tubulo del nefron, -- las divisiones mitoticas se aprecian lo bastante frecuentemente para permitir la observación de actividad ritmica.

Existen numerosas pruebas experimentales directas de que la regeneración y substitución de las células, se vuelven menos perfectas -- conforme el individuo envejece, no solamente en el sentido cuantitativo de la plenitud de reparación sino en el sentido celular. Tras pruebas de dificultad en la substitución presentes en el envejecimiento, son observados finalmente incluso en tejidos de recambio celular tan activo como la piel y los testículos, pues los años traen eventualmente un retardo de la división y una atrofia, con disminución en el tamaño de los mismos y complejidad funcional de las células componentes.

En ciertos casos, el efecto acumulativo de los años de continuada destrucción, con una reparación que no reemplaza exactamente la estructura original de los tejidos, conduce a cambios generalizados -- con respecto a la arquitectura original del organo. El riñon viejo o la arteria vieja no son simplemente organos menores o más simples, sino organos contruidos diferentemente, y los trastornos funcionales que resultan de esta transformación no son, por tanto, una simple insuficiencia, sino una lateración de la función original.

Las consecuencias clínicas de este concepto son evidentes, aunque -- quizás no suficientemente apreciadas. Algunos de los trastornos mecanicos que resultan de la transformación de la pared son comprendidos fácilmente, por ejemplo, la reducción en el diámetro de su luz, y la trombosis que con frecuencia sigue a la ulceración de la íntima; pero otras anomalías funcionales, debidos a la respuesta alterada de una pared vascular colagenosa, no formulada de un compuesto orgánicamente equilibrado de tejido elastico y musculo liso espiral, resultan menos claras aunque indudablemente son responsables de muchos signos clínicos oscuros de dificultad circulatoria.

En organos complejos como el riñon, puede resultar un trastorno funcional aún mayor, de las transformaciones arquitectonicas de los nefrones.

Se ha demostrado que en algunos ancianos, el epitelio renal que tapiza la circulación proximal a perdido su capacidad funcional de retener y concentrar dentro de sus células ciertas materias extrañas. El mecanismo renal para una substancia como el azul trípauo, ha cambiado enteramente en relación con la manera normal de tratar al colorante. No podemos hablar del efecto que el remplazamiento por un epitelio relativamente afuncional pueda tener una acción del nefron sobre substancias fisiológicas, hasta que se haya logrado datos especificos referentes a estos puntos.

Sin embargo, al menos podemos sospechar que la aplicación clínica general de pruebas fisiológicas al riñon enfermo debe ser sometida a riguroso criterio, pues toda la evidencia que poseemos en esta materia sugiere que la interpretación de las "pruebas de depuración" -- puede ser muy diferente a un riñon cuya arquitectura y función son diferentes de los organos normales, sobre el cual se base enteramente nuestro conocimiento de las alteraciones.

También se ha mencionado el aumento de frecuencia de tumores en ancianos y se atribuye a trastornos degenerativos que ocurren en los tejidos.

El estudio sobre cambios anatómicos en viejos, lleva a la conclusión de que estas células desdiferenciadas brotan metaplasias y tumores malignos y benignos, afirmación que no excluye la importancia de otros factores en el principio del crecimiento neoplásico en el anciano. Por ejemplo, poca duda puede haber de que el epiteloma de la pelvis renal, y probablemente los de la mucosa bronquial, tienen su origen en alguna relación semejante entre metaplasia y anaplasia.

La Regulación Hormonal Como Integrante de Los Cambios de La Senescencia

La senescencia es un fenómeno biológico de ocurrencia constante, y el mismo hecho de que podemos describir, indica que es un proceso metodico aunque variable. Por consiguiente, debe de existir algún mecanismo responsable de la integración de las complejas interacciones entre los varios cambios estructurales.

Parece probable que el mecanismo causal de la integración de las involuciones normales de los últimos años de la vida, debe de ser uno o ambos de los dos que han actuado durante el curso temprano de la existencia del individuo, y que su influencia continua hasta la aparición gradual de la senescencia y durante esta.

Hay pocos indicios de que la integración de los cambios estructurales de la vejez sea de caracter nervioso, cualquiera que sea el papel que pueda desempeñar con la correlación de sus trastornos funcionales. Sin embargo, es excesivo sugerir que los complejos y generales cambios en estructura de los organos y tejidos viejos son correlacionados con la influencia química de las glandulas endocrinas. Los estudios experimentales de Leo Loeb, sobre el envejecimiento de linajes de ratones cuidadosamente observados, han servido enormemente, tanto para delucidar la nebulosa teoría general concerniente al papel de las hormonas en el proceso de envejecimiento, como para mostrar que su acción sobre los tejidos vivos funcionan aproximadamente como un sistema armonioso, pero que se desequilibra progresivamente con el avance de la edad. Nuestro interés en los efectos estructurales de la regulación hormonal en organos como tiroides, el ovario, suprarenales y el esqueleto.

Las transformaciones estructurales de la edad avanzada fueron primeramente establecidas con cuidado en una serie de linajes fijos de ratones. En el tiroide predominaba la hialinización de la estroma con atrofia parenquimatoza; en el ovario, la disminución en el número de folículos y hialinización de los vasos; en las suprarenales, crecimiento interno de el tejido conectivo de la capsula e infiltración de tejido adiposo entre la corteza y la medula, mientras que en los huesos se observo disminución en la proliferación de cartilago en las líneas epificiarias, con calcificación tardia y cambios degenerativos de esclerosis y absorción, como lesiones sobresalientes. Estas alteraciones varían en tiempo de ocurrencia y grado de evolución en los diferentes linajes de los ratones. La constancia de estas variaciones indica que los cambios básicos estructurales de la senescencia son características físicas y hereditarias deter-

minadas.

Es cierto que las hormonas influyen sobre el desarrollo de los cambios estructurales del envejecimiento. El análisis experimental de muestra como la misma substancia, actuando sobre distintos órganos y tejidos, puede dependiendo del tiempo, manera y grado de su administración producir efectos de variedad sorprendentemente diferente, - órganos tan ampliamente distintos como el útero y el esqueleto. El estrógeno acelera e interconecta en ambos los cambios estructurales de la edad.

El papel desempeñada por las hormonas en la correlación e integración de estas alteraciones generalizadas de la senescencia, su acción no está tan restringida a un sólo órgano o tejido como se pone primeramente. De esta regulación procede mucho de cuanto caracteriza el patrón de senescencia presente en el individuo. Vemos entonces que las hormonas pueden acelerar e intensificar algunos cambios de la vejez, y retroceder o hasta invertir otros, y que algunas hormonas pueden producir ambos efectos bajo condiciones variadas. Pero se vuelve evidente también, que estos efectos de las hormonas, - están limitados por la constitución heredada por el sustrato vivo, - y que no pueden realizar otra cosa que inhibir tendencias preformadas en el sustrato sobre el cual actúan.

Alteraciones de Talla y Postura.

Muchos individuos viejos además de la cifosis sufren alteraciones posturales entre las cuales la flexión ligera de las rodillas y de las caderas tiende a disminuir más aún la estatura. Las mujeres en su novena década de edad son más pequeñas que las que se encuentran en la séptima década de su vida. La reducción de la estatura por la vejez es un hecho bien conocido pero su magnitud no ha sido establecida de manera cuantitativa por estudios longitudinales en un número elevado de individuos.

Ha sido bien establecido por estudios antropométricos, que existe una relación constante entre la estatura en el momento de la madurez y la longitud del hueso tales como la tibia y el fémur. Por tanto, utilizando estas relaciones se observaron el descenso provocado por el acortamiento de la columna vertebral debido a la osteoporosis. Aunque el hombre es cada vez más alto, la vejez provoca lo contrario.

Investigadores como Trotter y Glaser, observaron una declinación estadísticamente significativa en la estatura para cada grupo de individuos de edad después de la madurez. Este ritmo decreciente era uniforme en todos los grupos de diferentes razas. Se estimó este ritmo decreciente en 1.2 cm., por cada 20 años. Por tanto si se reúne cierto número de seres humanos de diferentes edades, los mayores serán siempre de menor estatura que los más jóvenes. Se ha sostenido algunas veces que una estatura menor favorece a la sobrevivencia y que un proceso selectivo podría tender a eliminar los miembros más altos de la población. Sin embargo, no existe evidencia de que este relacionada con la sobrevivencia.

Autores como Moncely, Basilevich, Peh y Olivie, en sus estudios y estadísticas realizados sobre el acortamiento de estatura en la senilidad; estos dividen en grupos étnicos a sus pacientes, y se observó que la raza negra en comparación con la raza blanca sufrían

menos acortamiento de estatura conforme avanzaba su edad después de la madurez. Así también en datos comparativos entre el hombre y la mujer, se demostró que la mujer sufre de un mayor acortamiento de la estatura en las últimas décadas de su vida, en tanto el hombre esta declinación es menor.

Como los huesos largos no sufren un acortamiento marcado con la edad, gran parte de la pérdida de estatura debe relacionarse con el acortamiento de la columna vertebral. Este acortamiento es consecuencia del estrechamiento de los discos intervertebrales, además de la disminución de estatura de cada una de las vertebrales.

El adelgazamiento de los discos intervertebrales parece ser la razón principal de las pérdidas progresivas que se produce a partir de entonces.

Es casi universal un estrechamiento vertebral osteoporótico en las mujeres ancianas y algo menos en los hombres. Los ancianos, por lo tanto, se caracterizan por un tronco reducido con extremidades comparativamente largas, que son proporciones inversas a las que se observan durante los años de la infancia y niñez.

Modificaciones Faciales

La formación de arrugas en la cara, como parte del proceso de envejecimiento, es la base de muchas lamentaciones clásicas. Los músculos de la expresión proporcionan a la cara humana un conjunto de posibilidades de expresión emocional desconocidas en otras especies, pero responsables también de las arrugas características producidas por el paso del tiempo. La formación de surcos en la piel como consecuencia del empleo repetido de estos músculos, tiende a ocurrir un ángulo recto a su eje de contracción. De otra manera, los patrones habituales de expresión, tales como fruncir las cejas, contraer la boca y sonreír, producen arrugas características en algunas personas, en etapas más precoces de la vida. Pero tanto estos cambios como otros, tienen un momento de iniciación variable. Están determinados como factores tales como la rigidez y elasticidad de la piel, irradiación solar, medida en que se conserva la grasa subcutánea durante el proceso de envejecimiento. El ejemplo de dieta con la consiguiente pérdida de grasa subcutáneo en individuos de mediana edad acentúa más la formación de arrugas.

Las primeras arrugas que se producen son las de la frente, relacionadas con la actividad del músculo occipitofrontal. Este músculo, de simetría bilateral, se extiende hacia arriba desde las cejas y se inserta aproximadamente a nivel de la línea de nacimiento de cabello. Una porción determinada de la parte media de la frente carece de fibras musculares, por tanto, cuando el músculo se contrae la frente se eleva produciendo arrugas curvilíneas más o menos paralelas en cada región orbital y que se hundan en la línea media. Las arrugas de la frente comienzan durante la tercera década y aumentan durante la cuarta y la quinta; los fines trazos iniciales se hacen más profundos y gruesos con el paso de los años. Paralelamente se producen arrugas que se irradian en forma de abanico a partir de la comisura palpebral, que se ha conocido durante siglos como patas de gallo; la más notable, la de la parte media, se ha denominado en ocasiones como la línea de los cuarentas.

Las demás arrugas faciales que aparecen cerca de los ojos incluyen dos líneas verticales o en forma de coma, en ambos lados de las alas de la nariz, y las diversas arrugas que afectan a los párpados superiores e inferiores. El juego de expresiones que se produce al rededor de la boca, especialmente como consecuencia de sonreír, -- tiende a acentuar el surco nasolabial, que puede convertirse en una hendidura profunda. Puede producir una hendidura igualmente profunda que se extiende hacia abajo desde el área adyacente de la boca, -- hacia el mentón.

Esta última se desarrolla durante la sexta década y se profundiza -- posteriormente. Las múltiples arrugas que aparecen sobre el labio superior e inferior puede atribuirse a la acción del músculo orbicular de los labios y se producen generalmente pasada la septima década, irradiándose desde el reborde de los labios. Este tipo de -- arrugas con el comparado al producido al cerrar una bolsa de tela -- por medio de un cordel.

Además de las arrugas pregresivas que se producen por el rejuego de los músculos faciales, pueden producirse arrugas por la pérdida de grasa y fibras elásticas características en la piel de los ancianos. Esto conduce a una laxitud de la piel que se adapta a la fuerza de gravedad produciendo así la caída de los párpados, orejas, mejillas y arrugas submentonianas. En algunas personas en descenso del tejido del cuello, combinado con el depósito de grasa, produce un mentón doble. Con mayor frecuencia el cuello sufre de encogimiento y arrugamiento, que puede ser más notable que las alteraciones de la cara. Un hecho característico que puede aparecer durante la sexta década, es la formación de dos líneas prominentes, que suben por el cuello a cada lado de la línea media y que se relaciona generalmente por la acción de músculo cutáneo de cuello. Las líneas se acercan en la parte media del cuello y divergen entre sí a medida que -- se acercan a la porción interna de las clavículas.

Puede aparecer una formación reticulada en la piel del cuello, que -- hagan evolucionar hasta constituir un dibujo elaborado, pudiendo -- aparecer diversas líneas circulares muy marcadas, tanto por delante como por atrás.

El aspecto de la cara suele alterarse por otras alteraciones del -- proceso del envejecimiento, particularmente relacionadas con los -- ojos, mandíbula y orejas. Durante la quinta y sexta década de la -- vida puede producirse un esponjamiento notable -- por debajo de los párpados inferiores, debido en gran parte a la formación de grasa -- en esta área, relacionada con cierta retención hidráulica. Cuando -- esta ocurre en asociación de una hiperemia venosa o pigmentación, -- da lugar a la aparición de unas bolsas oscuras, injustamente atribuidas a un mal vivir; pero posteriormente tienden a disminuir y a desaparecer. El aspecto hundido en los ojos de los ancianos se debe a la pérdida de grasa de la órbita, que conduce a una enoftalmia y que puede llegar a ser grave en la novena década, progresando de -- ahí en adelante. En un grupo de ancianos en la decima década, Gall comunico lecturas oftalmométricas que varían de 5 a 16 mm., con una medida para 45 ojos de 11.3 mm.

Nuevas modificaciones en los ojos son provocadas por la caída (ptosis) hacia atrás y después hacia delante del párpado superior sobre el globo ocular. En casos raros, la ptosis geriátrica, puede interferir con la visión.

Otros Cambios Faciales

La falta de dientes conduce de manera progresiva a la resorción de hueso de los maxilares. Cuando esta avanzada, el proceso provoca un marcado encogimiento de la porción inferior de la cara, un incremento de los pliegues de la boca, y un progresivo acercamiento entre el mentón y la nariz. Algo más marcada es la elongación de las orejas, que llega a ser de 12 mm., a la edad de 40 años. Se ha atribuido esta elongación a la pérdida de elasticidad, la cual de lugar a que el lobulo se haba más pendulo. Como el cartilago no es ta expuesto a soportar, muestra pocas modificaciones con el envejecimiento, siendo la elongación de la oreja en gran parte debida al descenso del lóbulo. Esto puede observarse desde la sexta década y puede aparecer antes de la elongación. Suele observarse una elongación marcada, en la mayoría de las personas que han cumplido los 70 años.

En muchas personas de edad la piel se vuelve palida y con una coloración sorprendentemente uniforme. Tiene un aspecto blanco uniforme opaco, con pocas evidencias de componente hemático sobre áreas tales como las mejillas, y el tono enemigo puede sugerir al primer momento una anémia. Varios factores contribuyen a esta coloración de la piel, siendo la pérdida de capilares el rasgo dominante.

Además el envejecimiento se acompaña por una pérdida notable de melanocitos en actividad e indudablemente la vida de reclusión en casa, destino frecuente de las personas ancianas, contribuye también a su palidez.

Arco Senil

Debido a su aspecto llamativo y a su nombre, el arco senil ha recibido más atención de la que le corresponde, como evidencia de envejecimiento. Cuando se ha desarrollado totalmente, aparece de forma macroscópica, como una línea blanca que circunda la cornea. Cuando aparece por primera vez es delgado, no alcanza el borde externo del limbo esclero corneal y puede estar limitada por la porción del ojo.

A medida que progresa se hace más grueso, más denso y circunda la cornea por completo. En algunas personas de edad forma una ligera elevación. El arco senil es un nombre erróneo, en el sentido de que puede ocurrir en las etapas anteriores de la vida. Según Nasser, que escribió uno de los primeros textos sobre este tema, especifica que el arco senil siempre se encuentra en las personas ancianas, no interfiere con la visión, ni indica degeneración grasa en el corazón como se creía anteriormente.

Aunque es cierto que prácticamente todos los ancianos tienen cierto grado de arco senil, su vinculación con la edad es variable y está determinada por factores individuales, familiares y raciales.

Investigadores como Macaraeg, llamo su aparición precoz en los negros, en los cuales se encuentran grados significativos de arco senil, en casi la mitad de los casos, durante la tercera y cuarta década de la vida.

En algún individuo ocasional se encontro ausencia tital de arco senil, no obstante de estar en la octava y novena década de la vida.

A pesar del hecho de que en el pasado se vinculaba el arco senil - con arterioesclerosis, infarto al miocardio, accidentes cerebrovasculares e hipertensión.

Sin embargo, no hay duda de que el arco senil aparece más prontamente en la vida cuando existe hipercolesterolemia familiar. El hecho de observarse cierta cantidad de arco senil en casi todas las personas de más de 65 años de edad lo correlaciona indudablemente de manera positiva con la edad cronológica, cualquiera que sea su significado biológico.

No se ha establecido si los individuos ancianos que no se desarrollan arco senil tienen otras manifestaciones concomitantes del enlentamiento del proceso de envejecimiento.

Modificaciones en el Peso y Tejido Graso Subcutáneo

Cuando existe abundancia de calorías, un número significativo de -- personas mayores pueden mantener este estado de obesidad. Los individuos estudiados con una edad superior a los 65 años, se encontró que el 11% de los hombres y el 16% de las mujeres tenían un peso -- con 20% superior al correspondiente a su estatura y edad. Se observó la tendencia a una estabilización del peso entre los 65 y 74 -- años, con un descenso posterior. Los datos sugieren que la incidencia de sobre peso en este grupo de personas mayores, era el menos -- tan grande como la observada en adultos más jóvenes. En individuos entre los 82 y 100 años, se apreció obesidad de moderada a severa -- en un 15% en los hombres y en un 21% en las mujeres. Sin embargo -- la mayoría de estas personas habían alcanzado su peso máximo alrededor de los 42 años.

No se observaron diferencias en los pesos promedios de las mujeres -- durante la 5a. década en comparación con el grupo de la 8a. década. Estas diferencias entre el hombre y la mujer pueden ser reflejo de -- un mayor engorgamiento muscular en el hombre. Sin embargo existen -- pocas dudas de que el factor de mortalidad diferencial favorece a -- la supervivencia de las personas delgadas.

La distribución de grasa subcutánea en el cuerpo sufre cambios sig-- nificativos en el transcurso de la vida. Estas diferencias refle-- jan modificaciones en el peso corporal, así como diferencias sexua-- les entre la juventud y la madurez.

Algunos de los cambios relacionados con la edad pueden reflejar es-- tados socioeconómicos y nutricionales. Generalmente los hombres y -- las mujeres tienden a aumentar de peso durante la sexta y la séptima -- década de la vida, pero no tienen la misma silueta corporal que te-- nían en etapas anteriores de la vida, a pesar de que el peso sea el -- mismo. Puede haber una pérdida de grasa en la cara, acompañada de -- un depósito simultáneo de grasa en el abdomen y caderas.

En términos generales, los incrementos de peso hasta la 7a. década -- se deben al engrosamiento de depósitos de grasa preexistentes, esto -- no es cierto en lo que se refieren a las piernas. Aquí las medidas -- de los pliegues cutáneos, disminuyen a pesar de los aumentos e in-- crementos de otras partes del cuerpo.

CAPITULO III

DECLINACION DE LA FUNCION ORGANICA POR ENVEJECIMIENTO

DECLINACION DE LA FUNCION ORGANICA POR
ENVEJECIMIENTO.

Es posible enumerar los cambios producidos por la edad en la fisiología del hombre y otros animales, teniendo en cuenta que aparecen a diferentes edades cronológicas del individuo, y a distintas edades biológicas de los sistemas orgánicos del mismo individuo. La universalidad de estos cambios por la edad, incluso en personas cuyas constituciones hereditarias les han permitido superar los accidentes de la vida durante cien años o más, hace parecer muy probable que se trate de cambios por edad primariamente inherentes a la constitución de la materia viva, sea cual fuere el grado de que -- tales cambios pueden ser acelerados por las incidencias vitales.

Los principales cambios producidos por la edad son los siguientes:

- 1.- Deseccación gradual de los tejidos. Determinando la concentración de electrólitos en los tejidos, se ha producido una duda referente a la confianza que puede merecer la exactitud de -- los experimentos antiguos que parecían establecer una deseccación progresiva como parte del proceso de envejecimiento.
- 2.- Retardo gradual de la división celular, de la capacidad de -- crecimiento celular y de la reparación de los tejidos, Este supone también un descenso en capacidad para elaborar productos de secreción, lo mismo substancias conocidas, como la pepsina o tiroxina, que los menos bien identificados anticuerpos relacionados con la inmunidad.
- 3.- Retraso gradual en la velocidad de oxidación en los tejidos -- (descenso en el metabolismo basal).
- 4.- Atrofia y degeneración celular, aumento de pigmentación celular y de infiltración grasa.
- 5.- Disminución gradual de la elasticidad celular y cambios degenerativos en el tejido conectivo elástico.
- 6.- Disminución de velocidad, fuerza y duración de las reacciones neuromusculares.
- 7.- Degeneración y atrofia progresiva del sistema nervioso, con -- deterioro de la visión, oído, atención, memoria y persistencia mental.
- 8.- Degradación progresiva de los factores que en los primeros -- años de una persona normal mantienen un medio interno casi -- constante para células y tejidos (homeostasis). Es evidente que una debilitación suficiente de cualquiera de los numerosos eslabones esenciales en el complejo proceso de la homeostasis, producirá deterioro.

Estos cambios no son enumerados en el orden de su importancia relativa, pues este no es conocida, ni la lista pretende comprender todos los cambios de la senescencia. Es ya evidente que el envejecimiento constituye un proceso continuo y complejo, empezando algunos cambios más pronto y otros más tarde en la vida del individuo.

A continuación mencionaremos los cambios fisiológicos producidos por la edad en los diferentes aparatos y sistemas en pacientes senescentes.

Aparato Digestivo.

Las glándulas salivales muestran usualmente algún signo de atrofia conforme avanzan los años; se ha observado también, una disminu- -- ción definida en volumen salival y en porcentaje de tialina con el avance de la edad, esto se demuestra por la incapacidad de digerir el almidón, particularmente en su primer paso de conversión a dex- -- trina. Hasta que punto la disminución de saliva o los cambios de- -- su composición por la edad permiten o favorecen el crecimiento de- -- la flora acidúrica de la boca, que a su vez contribuye a la produc- -- ción de degeneraciones en diente y encías; este cuestionamiento lo abordaremos mas adelante.

Se acepta generalmente que tanto la acidez gástrica libre como to- -- tal disminuye con la edad. Esto se manifiesta con mayor intensi- -- dad cuando existe gastritis atrófica y se plantea la cuestión de - -- si es un proceso patológico o vinculado al envejecimiento. La - -- atrofia gástrica senil provoca también una disminución en la pro- -- ducción de factor intrínseco, aunque esto no suele ser tan intenso como para dar origen a una anemia perniciosa.

Los doctores Neyer y Necheles realizaron estudios sobre la secre- -- ción gástrica de pepsina. Sus datos muestran un nivel mas bien -- constante hasta la edad de los cuarenta años, una caída bastante -- aguda entre las edades de 40 y 60 años, y un nivel reducido pero -- constante, después de esta última edad. También encontraron que - -- en ayunas la amilasa pancreática en el jugo duodenal es menor que - -- en las personas jóvenes, pero que pueden encontrarse cantidades -- normales después de un estímulo adecuado concluyeron que existía - -- suficiente amilasa para permitir una digestión adecuada de los hi- -- dratos de carbono. La concentración de tripsina pancreática era - -- similar a la de la amilasa, y concluyeron de nuevo que las concen- -- traciones de pepsina y tripsina deberían ser adecuadas para la di- -- gestión protrica, aun en presencia de una ingestión grande de pro- -- teínas.

Motilidad.- En relación con las funciones motoras esofágicas en - -- pacientes nonagenarios, se ha encontrado que la peristalsis esofá- -- gica se producía sólo en el 50% de las degluciones, en comparación con un 90% que se producen en individuos jóvenes. Se concluye que en los individuos de edad, hay defectos en la deglución y en la re- -- laxación del esfínter esofágico inferior, retardo del vaciamiento - -- esofágico, dilatación del esófago y un incremento en las contrac- -- ciones no propulsivas. No se han encontrado comunicaciones sobre- -- modificaciones relacionadas con la edad en la motilidad gástrica - -- y del intestino delgado y los estudios sobre la motilidad del in- -- testino grueso parecen ser limitados, a pesar de la creencia gene- -- ral de que la constipación de los ancianos es debida a la disminu- -- ción en la peristalsis del colon.

En cuanto al páncreas, la frecuencia de diabetes aumenta al avan- -- zar los años, por lo menos hasta los 50 o 60 años, el páncreas de- -- los viejos presenta muchas cicatrices de accidentes y lesiones pa- -- decidas a lo largo de la vida. No se pueden dar datos seguras de- -- las deficiencias del jugo pancreático o enzimas de éste con el - -- avance de la edad, en casos excentos de complicaciones por pancrea- -- titis, enfermedad hepática, o de vías biliares. El hecho de que - -- algunos individuos pueda desarrollarsele diabetes en la primera ni- -- ñez, mientras que en otros el mecanismo hormonal del páncreas pue-

da cubrir las necesidades metabólicas de un individuo de cien -- años, parecería indicar que el fallo de esta fase de la función -- pancreática con el avance de la edad, es debido a la debilidad hereditaria más bien que a los accidentes de la vida.

Hígado.- Se sabe que el hígado disminuye de tamaño con la edad. -- La disminución más notable comienza durante la séptima década. El porcentaje de peso del hígado en relación al peso corporal total -- permanecía constante a un 2.5% hasta la séptima década, y entonces disminuía progresivamente hasta 1.6% durante la décima década.

Los cambios histológicos del hígado son los siguientes: 1). célu-- las parenquimatosas gigantes; 2). núcleos aberrantes de formas -- irregulares, hipercromáticos y gigantes; 3). núcleos múltiples (de 5 a 15) en núcleos gigantes; 4). cuerpos de inclusión nuclear gran-- des; 5). células binucleadas; 6). una zona perinuclear clara, y 7). variaciones en el tamaño de las células parenquimatosas, tamaño -- del núcleo y tinción nuclear.

Las pruebas de la función hepática de que disponemos actualmente -- no revelan ningún trastorno hepático asociado al envejecimiento, -- en ausencia de enfermedad específica del hígado. Pero es bien sabido que la frecuencia de enfermedades hepáticas aumenta con la -- edad, y parece haber cierta disminución en la concentración de vitamina C en el hígado conforme avanzan los años. Si esta disminu-- ción es o no secundaria a una menor absorción de esta vitamina en el intestino, es cosa que no sabemos. La frecuencia de cálculos -- biliares aumenta con la edad, pero la vesícula biliar libre de enfermedades se vacía en apariencia normalmente, aun en personas an-- cianas.

No parecen que existan datos seguros sobre cambios atróficos en la musculatura y mucosa del intestino delgado conforme progresa la -- edad. Es segura que la muerte por obstrucción intestinal se vuelve más frecuente en edades avanzadas, pero esto puede ser debido más -- bien a adherencias de origen patológico que a la debilidad de la musculatura intestinal. Es dudosa la atrófia de la musculatura -- del colon en la edad avanzada. La movilidad y absorción en el colon parecen normales en el viejo, en ausencia de enfermedad cólica definida, pero los síntomas de diverticulitis del colon parecen -- aumentar netamente con la edad a partir de la cuarta década. Esto puede indicar atrófia o hipotenia de la musculatura del colon o -- disminución de la elasticidad de las capas del tejido conectivo de dicha víscera.

Sistema Cardiovascular

Las enfermedades con peligro de muerte primariamente debido a insu-- ficiencia del sistema cardiovascular, es sabido que aumentan con -- la edad, por lo menos pasadas la cuarta o la quinta década de la -- vida. En personas de más de sesenta años, la capacidad del cora-- zón para acelerar el ritmo y aumentar la fuerza de sus latidos du-- rante el trabajo físico intenso, está disminuida usualmente. Al -- mismo tiempo, tanto la eficiencia cardíaca como la vascular y san-- guínea, pueden persistir en el hombre hasta un grado que haga posi-- ble la vida, aunque no muy útil más allá de los cien años. Pero -- comparativamente o a la hora crítica hereditaria llega antes, o -- los accidentes de la vida son más serios en el caso del sistema -- cardiovascular que en el sistema digestivo. En la actualidad es --

tambien algo mas dificil separar los factores de edad puros, de la enfermedad accidental en el sistema cardiovascular.

Corazón: El corazón sufre relativamente pocos cambios anatómicos cuando se excluyen las evidencias de enfermedades miocárdicas y endocárdicas. El peso cardiaco permanece relativamente constante despues de la edad de 25 años. Un cambio anatomico interesante es la acumulación de pigmento, que muestra un incremento lineal con la edad. Aunque el volumen del pigmento puede ser considerable, su efecto sobre la dinámica cardiaca se desconoce.

Los cambios fisiologicos bien establecidos son: 1). El gasto cardiaco disminuye de un 30 a un 40% entre las edades de 25 a 65 años. El volumen sistolico disminuye de manera similar. El ritmo cardiaco en reposo permanece igual, o disminuye solo ligeramente. Sin embargo, frente a un esfuerzo de trabajo, la taquicardia resultante no es tan intensa como antes y por tanto el gasto cardiaco queda reducido de manera significativa. Aunque el ritmo cardiaco esta reducido, se requiere mas tiempo para su retorno a los niveles basales. 2). El tiempo requerido para la contracción del corazón se prolonga, posiblemente incrementando el gasto de energía y el requerimiento de oxígeno. En particular se produce una prolongación de la fase isométrica de contracción. Por tanto, para lograr una cantidad determinada de trabajo, la fuerza cardiaca es menor y el consumo energetico mayor que en la juventud. 3). Durante el ejercicio, el incremento de volumen sistolico compensa la capacidad de aceleración máxima del ritmo cardiaco. El incremento del gastocardiaco tiene como resultado el aumento de la presión arterial. 4). La diferencia arterio-venosa de oxígeno en reposo se hace mayor, pero su incremento, provocado por el trabajo, es menos marcado con la edad. Esto puede conducir a un aumento del débito de oxígeno y ser causa de taquicardia prolongada.

Vasos Sanguineos.- Las arterias en proceso de envejecimiento muestran modificaciones progresivas químicas y anatómicas, relacionadas directamente con alteraciones de su función. Las fibras elasticas se rectifican progresivamente, se hacen frágiles, se fraccionan y se fragmentan. Estas modificaciones estan asociadas con incrementos de las cantidades de calcio y se han denominado colectivamente elastocalcinosis. Tanto la lámina elastica de los vasos musculares como la media de las arterias elasticas resultan afectadas por este proceso. La elastina confiere a las arterias flexibilidad, propiedad que disminuye con el envejecimiento, independientemente del proceso arterioesclerótico. Al mismo tiempo, la cantidad absoluta de substancia colagena en los vasos aumenta y favorece la adherencia entre cruzada de las fibras colagenas, para formar haces de mayor tamaño, comprometiendo aun mas la elasticidad vascular (distencibilidad). Se ha demostrado que en las arterias juvenes la mitad de la sustancia colagena soporta un estiramiento máximo de un 60%, en tanto las arterias envejecidas solo se produce un 30% de estiramiento. En la aorta esto se compensa por un incremento de volumen, de manera que una distensión comparable requiere un llenado mayor. Debido a la pérdida de elasticidad, la presión sistolica intraaortica aumenta de manera más brusca a medida que aumenta la cantidad de sangre que es forzada hacia el interior del vaso.

La velocidad de la onda del pulso se correlaciona con los cambios del envejecimiento y depende de la presión distólica y de la elas-

ticidad de los vasos sanguíneos. Se ha encontrado que la velocidad del pulso aortico aumenta de 4.1 m/seg. a la edad de 5 años, hasta 10.5 m/seg a la edad de 65 años. La velocidad de onda del pulso radial es mayor que la aortica hasta la edad de 65 años, pero en edades mas avanzadas ocurre lo contrario. El incremento de la velocidad de honda del pulso parece ser independiente de la arterioesclerosis. Sin embargo, estudios realizados recientemente han demostrado que los cambios en la velocidad de la honda del pulso en los pacientes con enfermedades de la arteria coronaria, eran superiores a lo que cabria esperar en base solamente a su edad cronológica. Otro de los cambios interesantes relacionados con la edad es la redistribución del flujo sanguíneo. La disminución del flujo sanguíneo a los diversos organos no es simetrica. Se encina que el flujo a los vasos coronarios y cerebro es considerablemente inferior al gasto cardiaco total, pero el flujo de los riñones e higado parece estar más disminuido que el promedio.

La resistencia periférica aumenta con la edad de manera desproporcionada a los cambios de gasto cardiaco o actividad metabolica residual. El Dr. Shock demostro que ésto es fisiológico y no una manifestación anatómica; él habia demostrado previamente que el ritmo de filtración glomerular y el flujo renal del plasma se reducian linialmente con la edad. Sin embargo, el flujo sanguíneo renal disminuia mas que el ritmo de filtración glomerular. Por lo tanto, la fracción de filtración-cociente del ritmo de filtración con el flujo sanguíneo renal aumenta progresivamente con la edad.

En la medicina geriátrica existe un conflicto básico en lo que respecta a las decisiones referentes al control de presión sanguínea-sistemática. Por una parte hay que reducirla a fin de salvaguardar el corazón y riñones, y por otra, mantenerla a un nivel mayor para salvaguardar el sistema nervioso central.

En el pasado se habia considerado favorable en las personas de edad una presión sanguínea baja, mientras que lo cierto suele ser lo contrario. Son muchos pacientes de edad, cuya presión sanguínea 140/90 se considera normal, que experimentan los efectos de hipotensión postural con laxitud o vértigo. Aunque no es habitual una marcada hipotensión postural en las personas de edad que posean intactas sus facultades locomotoras, la simple actividad de ponerse en pie rapidamente puede afectar a los menos ágiles con un fuerte descenso de la presión sanguínea diastólica. La reducción del flujo sanguíneo cerebral y coronario consecuente puede amenazar la vida. Cuando la persona de edad ha sufrido cambios arteriales extensos pero moderados, la hipertensión es necesaria para mantener el riesgo sanguíneo.

Irrigación Sanguinea Cerebral.

Aunque en general, el metabolismo y la irrigación sanguínea cerebral se reducen en la persona de edad, su disminución no muestra una relación correspondiente entre individuos diferentes. Muchos son los factores que pueden contribuir a una perturbación de la irrigación sanguínea cerebral. Normalmente esta se mantiene a expensas de demandas menos importantes de otras zonas del cuerpo, gracias a cambios diferenciales en el torax, mesenterio, pelvis y miembros. En le paciente fatigado y enfermo estos mecanismos se hacen ineficaces.

Síncope

La diversa frecuencia de los distintos tipos de síncope en los diferentes grupos de edad es un reflejo de los cambios en el estado anatómico y fisiológico. El tipo de síncope psicogénica, vasodepresivo, por ejemplo, tan frecuente en el joven, es extremadamente raro en la vejez. Abundan más las formas de síncope condicionadas por la arterioesclerosis y por trastornos cardíacos, tales como la enfermedad de Stokes-Adams, el bloqueo arterioventricular y la fibrilación ventricular. El cambio arterioesclerótico intensifica la tendencia a los síncope y a problemas anoxémicos e hipocápnicos.

Sistema Respiratorio.

El proceso de envejecimiento conlleva una reducción del nivel de la función respiratoria. Esta menor eficacia se manifiesta en el anciano por su limitada actividad muscular y mayor incidencia de enfermedades respiratorias. Sin embargo, la velocidad del proceso de envejecimiento muestra variaciones considerables según los individuos, lo que explica la amplia gama de muchos parámetros respiratorios en la vejez.

Estructura

Los cambios en la nariz, senos y garganta, que puedan considerarse relacionados con la edad, resultan en gran parte de simples atrofia de la mucosa y de las glándulas; atrofia similares a las que aparecen en cualquier otra zona del cuerpo. La atrofia muscular también influye, particularmente en los constrictores de la faringe y del velo palatino, donde produce un adelgazamiento de los pilares y de las paredes de las facies. Aparecen cambios similares en los músculos intrínsecos y extrínsecos de la faringe, y es común la fibrosis del árbol bronquial. La osificación gradual que se produce a lo largo de toda la vida en los cartílagos no suele conducir a ningún empeoramiento funcional.

Parte del cuadro básico del individuo de edad avanzada es la joroba característica, con un incremento del diámetro anteroposterior del tórax. Contribuyen a esto la cifosis y la osteoporosis, la calcificación de los cartílagos costales, la disminución de la movilidad de las costillas y la contracción parcial de los músculos de la inspiración como cabría esperar de estos factores, la pared torácica demuestra una disminución en su eficiencia y en la fuerza de los músculos respiratorios. La cantidad disminuida de tejido pulmonar debiera llenar aun las cavidades pulmonares. Esto tiene como resultado una disminución del número, aunque con incremento de tamaño, de los alveolos y dilatación de los bronquiolos y conductos alveolares. En algunas investigaciones recientes se ha encontrado que el contenido de elastina de los pulmones aumenta con la edad. Se ha encontrado que el colágeno total permanece constante; sin embargo, se dice que el colágeno vascular aumenta. Puede ser que la reducción del número de alveolos y la pérdida de colágeno septal se compense por un incremento proporcional en la vascularización residual. Desde luego, el colágeno que permanece es colágeno viejo, y existen evidencias del aumento de la formación de --

anastomosis. A pesar del aumento de la elastina y de la constancia de colágeno, el pulmon envejecido se torna cada vez mas rígido, y es menos probable que se colapse cuando se abra la cavidad torácica. Por tanto, sorprende que la eficiencia del pulmon en proceso de envejecimiento disminuya probablemente muy poco en comparación con la pared torácica.

Función Respiratoria.

De la descripción anterior puede suponer que con la edad, incluso en ausencia de enfermedad, la función pulmonar disminuirá progresivamente.

El pulmon tiene un papel importante en el ejercicio, como el corazón en particular con relación a la cantidad de oxígeno puesto a disposición del sistema vascular. La cantidad de oxígeno que la sangre toma de los pulmones durante el ejercicio y que transporta a los tejidos desciende notablemente al aumentar la edad.

La sangre de un hombre de veinte años, recoge, como promedio, alrededor de cuatro litros de oxígeno por minuto. A los 75 años esta cantidad se reduce a litro y medio por minuto. Esta disminución en la absorción de oxígeno probablemente refleja en parte el menor rendimiento del corazón, pues la cantidad de sangre que atraviezan los pulmones de hombre anciano es menor por unidad de tiempo. Sin embargo, la considerable reducción en la absorción de oxígeno en el anciano parecería demostrar que el tejido del pulmon también ha cambiado, y reflejaría en la misma medida la reducción de la eficacia mecánica.

La capacidad vital también disminuye con la edad, mas en los varones que en las mujeres. El valor promedio de una persona joven, 4.8 litros, se reduce a 3.5 litros en la persona mayor normal. Puesto que la persona anciana expulsa aproximadamente la misma cantidad de aire que la persona más joven, podría suponerse que la capacidad de la primera se reduce debido a que es incapaz de mantener el ritmo de respiración. Como resultado, un leve esfuerzo puede dar lugar a disnea incluso en ausencia de enfermedad respiratoria.

Con los cambios que sufre el torác está relacionada la alteración de la actividad y capacidad de diferentes musculos respiratorios. Su importancia radica en la reducción de la fuerza de los musculos respiratorios, fuerza que puede ser necesaria en ciertas actividades de emergencia de los pulmones. Cuando es necesario toser, por ejemplo, la presión intrapulmonar debe ser muy alta a fin de mantener un flujo espiratorio suficiente. Si los musculos no tubiesen bastante fuerza, el peligro de infección de los organos respiratorios llegaría a perfilarse.

Sistema Nervioso.

Sistema Nervioso Central

Generalmente, en el sistema nervioso cuanto mas compleja se la zona mayores son las modificaciones provocadas la edad. Aunque las células del cerebro son de la mas larga vida entre todas las células del cuerpo, se ven afectadas por cierto proceso degenerativo.

No obstante, sigue siendo cierto el proverbio de que el hombre tiene la edad de sus arterias. Se acepta generalmente que incluso --

cuando la capacidad mental de un hombre docto se debilita, el cambio no es atribuible a las células nerviosas, sino al sistema vasculocerebral responsable de la nutrición. El cerebro ofrece un tipo especial de degeneración de los vasos sanguíneos. Es más pronunciada en el cerebelo y leptomeninges y consiste en una fibrosis arteriocapilar. Los efectos sobre las células Purkinje del cerebelo contribuyen a buen seguro a los cambios senescentes del tono muscular y de la coordinación.

Dos rasgos hacen a las neuronas del sistema nervioso central particularmente vulnerables al envejecimiento. En primer lugar no pueden producirse, de modo que las células cerebrales con las que empezamos nuestras vidas al nacer deben durar hasta la muerte. En segundo lugar, se encuentran entre las más delicadas y especializadas células del cuerpo, muy sensibles a un medio ambiente perjudicial y absolutamente dependientes para su supervivencia de un suministro continuo de sangre oxigenada.

A partir de los 20-25 años, la estructura cerebral pierde peso conforme avanza en edad. A lo largo de toda una vida, la reducción -- bordea el 20%.

A medida que aumenta la edad, el cerebro y la medula oblongada -- pierde lípidos, especialmente fosfátidos, e incluso sulfátidos en individuos de edad senil. Hay un cambio a un mayor contenido de -- lípidos no identificables. Se supone que el debilitamiento senil del cerebro debe ser principalmente a estos cambios químicos que -- sufren los lípidos.

Función del Sistema Nervioso Central.

Al avanzar la edad, va alterandose la integración de actividad complejas. Algunos mecanismos mentales rutinarios, tales como los -- implicados en la comprensión del habla o de la escritura, sufren -- modificaciones, apagandose a sí mismo 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 solo a una pérdida variable de la fibra funcional que transmitan la información sino también a un aumento de la actividad residual casual de las neuronas. El nivel -- de ruido residual tiende a nublar las señales y a producir confusión.

En avanzada edad el individuo es capaz de realizar la mayor parte de las cosas, sino todas, que antes realizaba. Remite, sin embargo, la presteza de su actuación. Los estudios del proceso de envejecimiento han puesto en relieve que las respuestas reflejadas se hacen cada vez más lentas de las últimas fases de la vida. El paso de los años produce un retardamiento general de las respuestas voluntarias. Esto podría estar relacionado con una activación más lenta del órgano sensorial que sufre el estímulo inicial, pues parece que la mayoría de los receptores tienen umbrales de percepción más romos conforme aumenta la edad.

Si bien se acepta ahora que los procesos periféricos no son la -- principal causa del incremento del tiempo de reacción en avanzada edad, resulta obvio que las dificultades perceptivas afectan a la velocidad de respuesta. Existe una alteración, una reducción progresiva de la excitabilidad del sistema nervioso central. Como -- consecuencia el comportamiento habitual está dominado por la inercia del pasado.

Sistema Nervioso Periferico

La capacidad táctil y la sensibilidad receptiva 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. En el pasado se sostuvo la opinión de que no existen cambios sustanciales estructurales en los organos receptores y en las terminaciones nerviosas, una vez 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 periferico durante los 40 y 50 años. Junto con este cambio, la velocidad de trasmisión de impulsos a lo largo de las fibras muestra una reducción de alrededor de 10 a 15%.

Los organos receptores cutáneos pueden dividirse en dos grupos básicos: a) órganos receptores corpusculares; por ejemplo corpusculos de Pacini, de Merkel y de Maissner; b) Terminales nerviosas "libres".

Estos receptores nerviosos son estructuras dinámicas que sufren -- una transformación continua a lo largo de toda la vida del individuo. Aparentemente, esto es una respuesta al cambio en las exigencias funcionales.

El complejo corpúsculo de pasini, es el mayor receptor de la piel y solo se encuentra en las zonas sin vello de las manos y de los pies. Tiene una amplia distribución por otras partes del cuerpo, en las víceras, alrededor de las articulaciones, en los tendones de los musculos, en las membranas interóseas y en el periostio. La función específica como receptor del corpúsculo de Pasini depende de su unión vascular con las anastomosis que le rodean. Los cambios interescleróticos en el suministro sanguíneo local afectan -- gravemente a la terminal nerviosa. Durante la vida, un número importante de estas terminales se pierden, y las que permanecen sufren cambios, haciendose mayores y de forma irregular. Los aspectos funcionales de ésta pérdida pueden ser notables, particularmente en las articulaciones y en los tendones musculares, lugares donde su asociación casi constante con los receptores estirados señala su potencial importancia.

Los corpúsculos de Merkel son terminaciones nerviosas en forma de disco que se encuentran en las terminales de fibras mielinizadas ramificadas en la piel. Estimulados por la deformación de la epidermis que les cubre, funcionan como receptores táctiles. Durante la vida parece que estos corpúsculos cambian poco, y su distribución sigue siendo muy extensa incluso en la vejez.

Al avanzar la edad los corpúsculos de Meissner sufren un cambio -- considerable pero gradual. Se separan de la epidermis por una capa de tejido conjuntivo y debido a un continuo crecimiento longitudinal, se enrollan hasta formar una malla irregular de terminales finas. Finalmente con la vejez, hasta un 90% de estos receptores-táctiles de la piel sufren atrofia.

A veces se encuentran terminaciones nerviosas libres en compañía -- de corpúsculos táctiles. Durante la vida adulta su número y características parecen permanecer relativamente invariables. No se observa que las terminaciones nerviosas libres participen en las respuestas propioceptivas de las articulaciones.

Percepción del Dolor

La capacidad de percibir el dolor depende de la integridad de las conexiones nerviosas 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 la naturaleza del tejido que cubre a los receptores nerviosos, por ejemplo, la elasticidad de la piel. Por otra parte la reacción del dolor depende de factores psicológicos y es modificada por los procesos superiores del conocimiento. Esta particularmente relacionado con el significado que tiene la sensación para el individuo con respecto a su experiencia pasada, y es obvio que sus actitudes pueden variar con la edad.

Las observaciones clínicas recientes han aportado pruebas experimentales concluyentes de que el umbral del dolor aumenta en las personas ancianas, es decir, que su sensibilidad al dolor se reduce.

Sentidos Específicos

Al envejecer se producen cambios en la percepción de todos los sentidos. El oído y la vista ocupan un lugar especial, pues la mayoría de los individuos los utilizan como los principales medios de mantener contacto con su medio ambiente. En consecuencia, la eficacia de estos dos sentidos esta muy relacionada con el modelo de comportamiento y respuesta de una persona. Una reducción de la capacidad visual o auditiva puede tener una seria repercusión sobre la personalidad.

Vista

En la vejez el ojo adquiere un aspecto característico, como resultado del hundimiento del globo ocular en la orbita, debido principalmente a la absorción de la grasa que lo soporta. También se produce una flojedad de los párpados, con un marcado descenso del superior. Estructuralmente, el cristalino se hace mas opaco y menos elastico. Lo cual, unido a una reducción de la actividad de los musculos ciliares, provoca cambios en la capacidad de acomodación y un aumento en la frecuencia de "vista cansada" en las personas de edad.

Con la edad el ojo va remitiendo en su sensibilidad y sufre cierta pérdida de agudeza visual, particularmente con poca luz. La persona mayor necesita mas luz para ver correctamente y mas tiempo para adaptarse al pasar de una zona bien iluminada a una habitación oscura.

Son muchos los estudios realizados sobre la incidencia de la edad en la percepción visual. Las personas de edad encuentran dificultades a la hora de discernir situaciones visuales complejas y extraer información de ellas. También tienden a ver (y oír) los hechos rutinariamente, y así evitan la necesidad de analizar con sentido critico una situación nueva.

Oído

Mas de los dos tercios de las personas de edad muestran, hacia los 80 años, signos de descenso de la agudeza auditiva, que se llama presbiacusia. Cierta grado de pérdida auditiva parece formar parte del proceso de envejecimiento, y suele deberse a sordera del

nervio, en particular respecto a los tonos altos. Se trata de un desgaste de la concentración aerea, o sea y una degeneración de las células sensoriales de los organos de Corti del oído interno. En casi todos los casos de sordera nerviosa, el oído es insensible a los sonidos débiles, y los fuertes que dan atemperados por el modo normal y el afectado.

Muchas personas de edad tienen dificultades para oír claramente -- cuando esta hablando mas de una persona, lo cual produce una tendencia a retirarse de la comunicación social. Esta discriminación reducida al habla puede obedecer a que se necesita mas tiempo para asimilar la información de los centros auditivos superiores.

Suele darse en la vejez cierta forma de tinnitus, si bien no parece que este relacionada con ningun grado determinado de perdida de capacidad auditiva.

Gusto y Olfato

Los cambios normales producidos por la edad en los sentidos complementarios del gusto y del olfato han sido estudiados por múltiples investigadores. Se ha confirmado la estrecha relación que ambos -- mantienen, pues la deterioración de uno es segunda casi invariablemente por una degeneración similar del otro.

Con la edad disminuye el número de terminaciones nerviosas del gusto situadas en la lengua, debido a la atrofia de las papilas circunvaladas. La sensibilidad al gusto parece que se mantiene bastante y no se deteriora hasta los últimos años de la década de los cincuenta, cuando muestra un claro descenso. El efecto es esencialmente el mismo en las cuatro clases de sabores, es decir, dulce, salado, agrio y amargo. La alta incidencia de quejas por parte de las personas mayores referentes a la alteración del gusto -- (son afectadas por ella alrededor del 80%) se basa probablemente -- no solo en un deterioro sensorial, sino tambien en problemas de -- normalización personal.

La senectud afecta el sentido del olfato probablemente como resultado del cambio trófico del bulbo olfativo y de la perdida de fibras olfativas. En exámenes post mortem de personas mayores de 70 años, se ha descubierto que estas dos estructuras reflejan procesos degenerativos similares a los que se producen en el sistema nervioso central. Y que estos cambios aparecían despues de la atrofia de las células sensoriales de la mucosa nasal.

Alrededor del 80% de las personas de edad tienen un nivel de olfato reducido, y alrededor de una tercera parte sufren un deterioro considerable. A menudo las personas de edad pueden percibir olores y aromas, pero pierden la capacidad de distinguir entre diferentes tipos de olores.

Sistema Endocrino

Durante el envejecimiento se producen notables cambios morfológicos en el interior de las células de las principales glandulas endocrinas. No hay pruebas evidentes de que el poder de sustitución total de células se pierda. Las hay, sin embargo, del menor funcionamiento de estas glandulas, con el consiguiente cambio en el equilibrio y concentración hormonal del cuerpo. Se ha sugerido -- que el cambio en el comportamiento endocrino durante la senectud -- es debido, al menos en parte, a la alteración de la respuesta a la

estimulación hormonal de las células en proceso de envejecimiento. A continuación trataremos de describir cada una de las disfunciones en las diferentes glándulas en pacientes ancianos.

Pancreas

Existen pocas pruebas de los cambios producidos por la edad en el páncreas. Aparece cierto aumento en el número y el volumen de los islotes de Langerhans, que producen la insulina, pero el conocimiento actual no deduce de esto ningún efecto sobre los procesos de envejecimiento. Para una persona de 75 años, el valor promedio de sueroglucosa una hora es alrededor de 30 mg. por ciento mayor que el equivalente en una persona de 25 años, es decir se observa un aumento de 6 mg por ciento y por decenio. Se ha sugerido que esto es resultado de una menor utilización periférica de la insulina.

Tiroides

Entre los cambios producidos por la edad en el tiroides está la atrofia y cierta degeneración del tejido folicular. El descenso de la actividad del tiroides puede anularse, haciéndose ésta normal, como respuesta a la fatiga. Esto hace suponer que el descenso relacionado con la edad se debe más a la reducción del metabolismo general en la persona de edad que a un fallo de la respuesta del tiroides. Varios investigadores han llamado la atención sobre el hecho de que hay considerable semejanza entre ciertos rasgos de la vejez y algunas del hipotiroidismo. Los cambios seniles que aparecen en la piel, en el pelo y en las uñas, por ejemplo, y que se demuestra también por la elevación consiguiente del colesterol, se parecen a los de la deficiencia tiroidea. De forma similar, los escalofríos son un síntoma típico que, en ambos casos, está probablemente relacionado con el descenso del nivel de metabolismo.

Suprarrenales

Las glándulas suprarrenales sufren claros cambios por la edad. Existe un aumento de material fibroso, una acumulación de pigmentación de pigmento y ocasionalmente se forman nódulos producidos por la proliferación de células. Se ha comprobado clínicamente y experimentalmente un descenso en la producción de andrógenos. También se ha demostrado que se reduce la producción de los cotoesteroides-17. No parece producirse ningún cambio significativo relacionado con la edad en la producción de corticoesteroides. Un exceso de 11-hidroxi-17hidroxi-corticoesterona puede contribuir a la imagen clínica del envejecimiento; por ejemplo, adelgazamiento de la piel, desgaste de los músculos y osteoporosis e hipertensión.

Varios investigadores han comprobado la capacidad de la capsula suprarrenal de responder a una fatiga, en el envejecimiento. Los resultados son concluyentes, aunque la mayoría sugieren que en es fuerza máxima produce una respuesta normal.

Paratiroides

Las glándulas tiroides son las que regulan en gran parte los niveles de calcio en la sangre y en otros líquidos corporales. Los cambios que aparece en estas glándulas con la edad no son básicamente degenerativos, sino que más bien corresponden a la naturaleza de las células. El número de células oxifilas, por ejemplo, --

aumenta progresivamente durante toda la vida, como tambien el tamaño de los granulos intercelulares. Parece ser que los cambios progresivos en las paratiroides no constituyen una característica fisiológica de la edad avanzada.

Hipófisis

Han sido descritos cambios estructurales en las glandulas hipofisiarias en las personas ancianas, pero en ausencia de enfermedad hipofisiaria, esta glándula endocrina parece ser notablemente estable al menos hasta la edad de los 80 años. Por ahora no existen pruebas para atribuir la decadencia temprana de los ovarios, la tardía de los testiculos o las pretendidas atrofia e hipersecreción del tiroides en los años avanzados, a producción disminuida de las hormonas gonadotrópicas y tirotrópica, respectivamente.

Pituitaria

La glándula pituitaria segrega cierto número de controles hormonales del organismo. Muchos de los cambios corporales que se observan en la vejez, tales como la perdida del vello corporal y la reducción del espesor de la piel y del contenido colageno, se parecen a los observados en los pacientes con hipopituitarismo. Sin embargo, los exámenes realizados en personas mayores con un estado de salud "normal" no muestran ninguna prueba de anormalidad en la función pituitaria. El eje pituitario-suprarenal, por ejemplo, permanece intacto en el envejecimiento normal, y la respuesta a la fatiga no se ve afectada. Despues de la menopausia, el contenido de gonadotrofina tanto de la pituitaria como de la sangre muestra algunas veces algun aumento. Esto indicaria cierta hiperactividad del lóbulo anterior en la mujer.

Timo

Con la edad, el timo muestra cambios bien definidos. Es la única glándula que sufre una involución completa como parte de los procesos fisiológicos del envejecimiento, y llega a ser remplazada por completo por grasa en las personas seniles. Se ha sugerido que esta reacción es similar al tipo de envejecimiento de otros organos-linfoides del cuerpo.

La función del timo es actualmente desconocida, sin embargo, pruebas recientes sugieren que puede tener un papel inmunológico y participar en el crecimiento y el desarrollo sexual.

Gonadas

Los niveles hemáticos de testosterona derivan probablemente, en primer lugar de los testiculos, y disminuyen gradualmente con la edad. Las mediciones directas de la sangre son mas precisas que las mediciones de androgenos y determinación de 11-desoxi-17-cetosteroides mas frecuentemente utilizadas. Se afirma que el 75% de estos cetosteroides proceden de las suprarenales y solo el 25% de las gónadas. Por tanto, el componente que disminuye con la edad probablemente depende de las suprarenales.

En las mujeres, los estrogenos empiezan a disminuir bruscamente entre las edades de 35 y 40 años, alcanzando eventualmente una estabilidad a los 60 años, despues de la cual el nivel se mantiene de manera relativamente constante. En el hombre la disminución de los niveles estrogenicos es extremadamente leve y con probabilidad se-

debe a que los estrógenos se originan en la corteza suprarenal. Las progesteronas se producen primordialmente por los ovarios y placenta, y en menor grado en los testículos y corteza suprarenal. En las mujeres la producción y excreción disminuyen subitamente después del período reproductivo. El ritmo de producción en los jóvenes es aproximadamente de 4.5 mg/día, y disminuye a 1.8 mg/día en los mayores. La excreción urinaria normal media es de 0.7 mg/día. En los hombres se produce tanto en las glándulas suprarenales como en los testículos. Se cree que, debido a los compuestos de progesterona de las suprarenales son precursores de cortisol, la producción suprarenal de progesterona se mantiene con mayor efectividad que la producción gonadal.

Es interesante que la excreción de hormona gonadotrófica en las mujeres muestra un incremento posclimático marcado, que después disminuye en forma gradual. Probablemente esto es una respuesta a la disminución brusca a la producción de hormonas gonadales después de la menopausia.

Se han atribuido diversas consecuencias a la disminución a la producción de hormonas gonadales en los ancianos. La disminución relativamente mayor de las hormonas gonadales en comparación con la de cortisol se ha interpretado como una pérdida del equilibrio anabólico-catabólico, en favor del catabolismo. Como el envejecimiento está relacionado con una pérdida gradualmente progresiva de tejidos, este desplazamiento puede ser importante. La osteoporosis en los individuos de edad avanzada, particularmente en las mujeres, se ha atribuido a la pérdida de los efectos anabólicos de los esteroides gonadales. Finalmente los estudios de aterosclerosis sugieren que el equilibrio estrógeno-andrógeno puede ser significativo favoreciendo los andrógenos y retardando los estrógenos el desarrollo de la enfermedad.

Riñones

Los riñones, como los sistemas digestivos y cardiovascular, sirven a la entera economía fisiológica del individuo. De aquí que cuando se afectan seriamente uno de ellos o ambos, necesariamente repercuten en las funciones del conjunto. Existen algunas pruebas de que, con el avance de los años, disminuye tanto la cantidad de tejido renal como las funciones de tales órganos, hasta en ausencia de los tipos reconocidos de patología renal. Se ha demostrado, que la disminución de filtración glomerular que ocurre con los años, parece ser debida a reducción de la corriente sanguínea. Parece que hay alguna vasoconstricción persistente en el riñón senescente.

En el individuo humano senescente, la involución o atrofia renal (tubular y glomerular) parece ser secundaria a disminución de la circulación renal debida a involución estructural de los vasos sanguíneos renales. Pero a pesar de tal histopatología renal del hombre que envejece, el riñón tiene usualmente reservas suficientes, no presentándose enfermedad renal específica, para suplir los requerimientos del individuo a la edad de cien o más años. En la actualidad se ha demostrado, que una disminución marcada y crónica en la circulación sanguínea renal, es un factor que inicia la hipertensión de origen renal.

El hecho de que algunos sujetos pueden alcanzar la edad de 90 a --

100 años sin isquemia renal suficiente para producirles hipertensión, parecería indicar que las usuales incidencias de la vida no son por sí mismas una causa bastante para este tipo de insuficiencia renal. Pero es evidente que la corrosión grave del eslabón vital renal, produciendo hipertensión crónica y ulterior empeoramiento circulatorio, puede acelerar seriamente el desgaste de reservas de todos los demás órganos, y no solamente acortar la duración de la existencia, sino debilitar gravemente al anciano años antes de su muerte.

SISTEMA ESQUELETICO MUSCULAR

Huesos

Los cambios que sufre el hueso esquelético no quedan limitados a los años de crecimiento. A partir de los 35 a 40 años, y variando el momento de su aparición, se produce un proceso de lenta y progresiva rarefacción del esqueleto, es decir, de cambios de densidad ósea, que pueden resultar en osteoporosis en la edad tardía. El descenso de densidad ósea, 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 presencia de un nuevo tejido que nunca ha llegado a estar tan mineralizado como el hueso normal o bien si indica una pérdida de mineral -- por parte de un hueso en otro tiempo normalmente mineralizado. Sin embargo, en la osteoporosis senil a nivel de resorción casi siempre es exagerado mientras que la formación 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 elastina constituyen -- una de las influencias más decisivas en el aumento de la rigidez -- en la sustancia básica del esqueleto óseo.

Se ha demostrado 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 un grado menor, en el cuerpo de la mandíbula. Se reanuda tanto la oposición como la resorción, pero en la vejez el -- equilibrio se inclina hacia esta última, con un consiguiente aumento de la porosidad. Las estructuras de distribución del proceso -- osteoporótico no dependen de la presencia o ausencia de dientes, -- sino que se han demostrado similares en ambas situaciones.

Al comparar las mandíbulas de personas jóvenes y ancianas, se registran ciertos números de cambios de forma producidos por la edad. La altura de la rama horizontal en la región del segundo molar es significativamente mayor en la persona vieja, pero aún más si hay dientes. El ángulo de la mandíbula en la persona de edad con dientes, muestra comparado con el del joven, una reducción de aproximadamente 3.5 grados. Las medidas del ángulo de la mandíbula senil -- edéntula es alrededor de 10 grados menor que en el promedio de la persona joven sin dientes. La comparación entre radiografías de -- perfil de personas mayores con o sin dientes muestra los cambios --

esperados en la rama horizontal, pero no indica cambios en el ángulo mandibular. Es probable que estas alteraciones relacionadas -- con la edad sean un resultado de un remodelado producido mas por -- la aposición que por la resorción.

Tambien se ha demostrado que el aporte de sangre a la mandíbula se -- nil sufre cambios reconocibles producidas por la edad. Como conse -- cuencia del cambio degenerativo senil de la arteria dental inferior, el origen de suministro de sangre varia, pasando de centrífugo a -- centripeto. Se hace extraóseo a través del plexo de vasos formado por las arterias facial, bucal y lingual.

Músculos

La debilitación muscular es uno de los signos de senectud mas com -- munmente aceptados, y contribuye uno de los principales impedimen -- tos. El vigor muscular sufre un constante declive a partir de los 30 años, y está significativamente relacionado tanto con la edad -- como con el peso del cuerpo. Hacia los 65 años la fuerza muscular de un hombre es aproximadamente 80% de la que corresponde a la -- edad comprendida entre los 20 y 30 años cuando esta en su punto -- pleno. Se han dado múltiples razones de este declive. Se ha suge -- rido que se debe a una reducción en la secreción de ambrogenos. -- Tambien se demostro una relación directa entre el declive de la -- prensibilidad de la mano en el hombre viejo y la falta de potasio -- en su diera.

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

Los estudios sobre el metabolismo muscular en los ancianos sugie -- ren su semejanza con el músculo denervado. Tambien se observa es -- ta semejanza en el comportamiento del músculo viejo durante la re -- cuperación de la actividad funcional. El nivel de excreción de -- creatina en el anciano indica que la debilidad producida por la -- edad puede implicar una capacidad del músculo para obtener energía a partir del azúcar. Estos hallazgos sugieren que durante la ve -- jez sufren graves trastornos de las relaciones neurtróficas entre -- los nervios y las células musculares.

El alto valor muscular que se consigue con el ejercicio desciende -- en los ancianos. El máximo rendimiento del ejercicio se produce -- entre los 20 y los 30 años. Hacia la edad de los 60 años es menor que en los niños de 6 años. Parece haber una relación directa entre el nivel de eliminación urinaria de hormonas sexuales y la res -- puesta del musculo al ejercicio.

Articulaciones

Son varias las escuelas teoricas que creen que el contorno de las -- articulaciones puede cambiar con las personas mayores sin que ocu -- rra una dislución patológica del cartilago articular. Este remo -- delado en las terminaciones articulares de los huesos, que es esen -- cialmente un proceso más óseo que cartilaginoso, raramente limita -- notablemente la capacidad de movimientos. Es comun que personas --

muy viejas tengan articulaciones con una capacidad normal 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 despues a cambios en las características físicas del tejido que lo hacen mas vulnerable al desgaste fisiológico. Por ejemplo, el periodo de recuperación del cartilago tras una compresión se hace mas prolongado. Al principio, los defectos se observan en las superficies articulares del cartilago, particularmente en las zonas que soportan peso. El avance de estas alteraciones resulta en el desarrollo de enfermedades degenerativas de la articulación.

Los cambios del contorno de la articulación temporomandibular se hallan muy bien descritos; el grado de la actividad remodeladora no parece estar relacionado con la edad, sino que mas probablemente se basa en factores funcional y mecanicos. 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 progresivo 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 craneal media de la fosa glenoidea.

En la edad avanzada solo se encuentran vasos sanguineos en las regiones perifericas del disco intra-articular, es decir, existe un descenso de la vascularidad. Cierta aumento aparece en la proporción de la substancia intracelular, particularmente en el tejido conjuntivo fibroso de la parte posterior de la articulación. La elasticidad del disco tambien disminuye con la edad, y los haces de las fibras colagenas se hacen mas duros y compactos en todo el volumen del disco. Las células cartilagosas se hacen mas 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 tardias de la vida, cuando aparece un aumento en la velocidad junto con una amplificación de las franjas perifericas.

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

Tejido Conjuntivo

Se cree que la causa de los cambios degenerativos producidos por la edad en los tejidos se deben a trastornos graves del metabolismo de los mucopolisacaridos y otros carbohidratos en la substancia fundamental del tejido conjuntivo. A esta substancia fundamental compete, directa o indirectamente, mantener la integridad, crecimiento, diferenciación, regeneración y reparación de las fibras -- epiteliales, colagena, elasticas y otras.

Los tejidos conjuntivos forman el sistema de soporte de carga en-

el cuerpo humano. Así pues, su función principal tiene un carácter mecánico. Cuando transmiten fuerzas, los tejidos sufren una deformación. El cambio en la estructura del tejido conjuntivo que aparece con la edad se relaciona tanto con el grado de aceptación como con la reacción a esta fuerza. Recientes investigaciones sugieren que en el envejecimiento de este sistema aparecen tres cambios básicos:

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

Al avanzar la edad, el colágeno se organiza más estrechamente, por lo que respecta a la orientación molecular estructural, y contiene una cantidad creciente de uniones cruzadas inter e intramoleculares. Esto resulta en una pérdida de elasticidad del tejido, mientras que aumenta su resistencia a la tensión. La calcificación, tal como aparece en los ligamentos y cartilagos envejecidos, no suele considerarse patológico.

Sistema Linfático

Los cambios que la edad introduce en el número y clase de los linfocitos y otros leucocitos no parecen importantes. Estas células son individualmente de corta vida y los tejidos que las producen aparentan poder cumplir su tarea adecuadamente por lo menos hasta los 90 ó 100 años. No obstante hoy algunos signos de atrofia e infiltración grasa de los ganglios linfáticos en personas seniles. El tejido linfático del apéndice vermiforme disminuye con la edad. Existe algún empequeñecimiento de las amígdalas y adenoides en las personas de 50 a 90 años de edad, y una reducción de tamaño similar, pero ligera, en el tejido linfático del bazo. En conjunto, tanto el factor de envejecimiento intrínseco como los azares de la vida parecen afectar ligeramente el sistema linfático.

Bioquímica de la Sangre

Podría muy bien esperarse que a los muchos procesos degenerativos-progresivos de la vejez acompañasen determinados cambios en los componentes de la sangre. Sin embargo, es necesario prestar atención para distinguir las diferencias de composición debidas al envejecimiento fisiológico de las que resultan de una alterada patología.

Hematología

El volumen total de la médula roja hematopoyéticamente activa probablemente disminuye con la edad, pero el número de eritrocitos sufre muy pocos cambios y tampoco se registra ninguna diferencia entre los valores de hemoglobina de jóvenes y viejos, ni en el índice de color, el volumen total celular y el volumen corpuscular medio.

Cualitativamente la población eritrocitaria del anciano es muy distinta de la del joven. La considerable variación de los diámetros celulares en el viejo se debe probablemente a que la población de-

eritrocitos se mantiene a su nivel normal, con un ritmo reducido de formación de nuevas células y un ritmo degradativo de las mismas también reducido. El diámetro medio de los eritrocitos aumenta considerablemente en las personas seniles así como la fragilidad de los corpusculos en comparación con los globulos rojos del joven.

La viscosidad de la sangre tiende a aumentar con la edad, probablemente como reflejo de los cambios que ocurren en el estado coloidal de la proteínas en sangre. El índice de sedimentación de eritrocitos también aumenta, pero la amplia gama de lecturas registradas disminuye el valor del test como ayuda al diagnóstico. Los valores altos ocasionalmente obtenidos son principalmente función del nivel de proteínas en plasma, en particular de un aumento en el nivel fibrinógeno. Este leve y progresivo aumento que se produce en el nivel de fibrinógeno plasmático a lo largo de toda la vida incide en el mecanismo de coagulación sanguínea de la persona mayor.

El número total de leucocitos es igual en el joven que en el viejo. Sin embargo, el computo diferencial muestra una imagen absolutamente diferente según la edad respecto al número de lóbulos de los leucocitos. Se acepta generalmente que cuanto más tiempo hayan permanecido en circulación los leucocitos, mayor es el número de lóbulos nucleares. El número de células polimorfonucleares, que tienen más de tres lóbulos, aumenta con la edad en relación con la suma total. Asociada a los lóbulos adicionales se observa una reducción inmediata en los gránulos citoplasmáticos, que comporta un descenso en la actividad citoplasmática de la célula.

En resumen, puede suponerse que dado en computo numerico es constante y varia la imagen cualitativa, la médula osea de la persona de edad tiene un ritmo de producción de eritrocitos y leucocitos reducido. También decrece el ritmo de destrucción, y como resultado la población celular se mantiene durante más tiempo pero varian do su calidad.

Sistema Estomatognatico

Los tejidos de la cavidad oral reflejan los cambios producidos por la edad ya tratados en los temas anteriores. Sin embargo, ciertos elementos del sistema son específicos de la cavidad bucal y sus estructuras asociadas, y se estudian a continuación.

Dientes

Los dientes difieren de otras partes del esqueleto calcificado en dos aspectos. En primer lugar, la corona dentaria esta en contacto directo con el medio externo al cuerpo. En segundo lugar, el intercambio químico activo que forma parte de la fisiología básica del hueso no es aplicable a los dientes.

Durante el ciclo vital de la dentición normal se producen cierto número de ajustes fisiológicos. Un lento movimiento mesial de los dientes, por ejemplo, parece constituir un proceso fisiológico normal a lo largo de la vida del hombre. Ha sido explicado como un fenómeno secundario el desgaste de la substancia dentinaria en el punto de contacto de los dientes adyacentes. Tras este cambio interproximal, la fuerza de oclusión puede muy bien hacer que los

dientes se incline hacia adelante, obliterando así cualquier espacio que hubiese quedado libre.

El color de los dientes también sufre cambios con la edad, volviéndose más oscuro o desteñido. Parece que esta tendencia sea más fuerte en los pigmentos amarillos, castaños y grises. Esto puede ser debido a un cambio en la dentina subyacente, es decir, a una calcificación progresiva, aunque la pigmentación producida por los alimentos puede también influir. A lo largo de la vida ciertos iones metálicos (cobre, hierro, plomo, estaño) se acumulan en la superficie del esmalte. El cambio del color puede estar relacionado con la transformación química en sulfuros oscuros de los iones metálicos absorbidos. En ocasiones, sin embargo, el cambio puede ser solo aparente, y deberse simplemente al desgaste de los bordes incisivos del diente, más traslúcidos.

Formando parte del cambio producido por la edad aparecerá algún desgaste de la sustancia dentinaria. La pérdida del esmalte es irreparable, la formación de dentina puede ser reactivada por ciertos estímulos, entre los cuales el desgaste puede que no sea el más importante. El desgaste producido durante la vida varía mucho. Esta relacionado tanto por el tipo de alimentación como la fuerza utilizada en la masticación. Sin embargo, la principal influencia sobre el grado de desgaste dental es la presencia de actividad debida a hábitos, por ejemplo el bruxismo.

El carácter de los tubulos de la dentina primaria cambia con los años. Este cambio consiste en su oclusión gradual 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. Dicha mineralización se da en los espacios interglobulares, lo cual puede considerarse como un índice de la edad. Los depósitos se producen con un funcionamiento normal, sin desgaste grave, caries o erosión. Como resultados de estos cambios, con la edad, la permeabilidad de los tubulos dentinarios disminuye. Trabajos recientes sugieren que la sensibilidad de un diente esta relacionada con el flujo en los túbulos y que los cambios anteriores explicarían el mayor umbral de dolor en los dientes de las personas mayores.

A medida que avanza la edad, la dentina de la raíz se hace más transparente. Este cambio, que probablemente esta asociado con la deposición mineral en los tubulos, parece comenzar en la región del apéndice radicular y viene acompañado por un descenso en el número de odontoblastos y por la atrofia de las células pulpares. Investigaciones recientes sostienen que la creciente transparencia se debe a cambios metabólicos propios de la edad en la pulpa, al tratarse de una reacción fisiológica apenas expuesta a la influencia externa.

La aposición del cemento asociada con tejidos parodontales sanos también parece constituir un proceso continuo a lo largo de toda la vida. El espesor aumenta de modo continuo con la edad. Se ha demostrado que el espesor del cemento en el diente de una sola raíz casi se triplica entre la primera adolescencia y la vejez.

El depósito no esta distribuido regularmente, siendo menos pronunciado cerca de la unión amelocemental y más marcado en la zona apical.

La evaluación de la resorción de la raíz en relación con la edad - carece de significación debido a las grandes variaciones que presenta.

Pulpa

Independientemente del desgaste oclusal, la pulpa continua depositando dentina durante toda la vida de un diente normal, lo que empequeñece la cámara. La cantidad de esta dentina secundaria no parece estar relacionada con el grado de desgaste. Se han identificado dos variedades de dentina secundaria, las cuales se forman en cantidades crecientes con la edad, aunque el nivel de producción - se reduce con los años. La dentina secundaria normal se forma lentamente, y se distribuye por las paredes de la cámara pulpar de la corona y la raíz por un igual. La dentina secundaria localizada - suele ser menos regular en su estructura y aparece en zonas relacionadas con la dirección de las presiones fundamentales de los dientes y, por tanto, probablemente se trate de una defensa o mecanismo de reparación.

El proceso de deposición de la dentina secundaria localizada varia en cada diente. En los dientes inferiores anteriores la cantidad depositada suele ser mayor en los centrales, menor en los laterales y mínimas en los caninos. En los molares se limita principalmente al suelo, y a las paredes mesial y distal de la cámara pulpar. Al avanzar la edad la dentina secundaria irregular llena progresivamente la cámara pulpar. La disposición antes ordenada de una simple capa de odontoblastos cambia de carácter. Las células - todavía activas se amontonan, de modo que los odontoblastos forman una capa con un espesor de varias células.

A medida que aumenta la edad se da un descenso correlativo de la actividad vascular en el interior de la pulpa. Esta pérdida se refiere principalmente a la degeneración del plexo periférico o de la arcada, relacionada con la capa odontoblastica. Dado que puede producirse una degeneración primaria de estos pequeños vasos, los cambios estan probablemente relacionados con una reducción del tamaño del foramen apical. El signo precoz de una nutrición pulpar disminuida es la presencia de pequeñas partículas lipoides en el interior de los odontoblastos y en las paredes de los capilares de la pulpa.

Dentro de la cámara, las finas terminaciones nerviosas normalmente presentes tambien se hacen mas difíciles de encontrar en el diente viejo. La reducida enervación que esto implica puede incidir en el umbral del dolor.

La mineralización distrófica de los tejidos pulpares suele aumentar con la edad. Las zonas localizadas de mineralización, habitualmente descritas como "piedras pulpares", se sitúan sobre todo en la parte coronal de la pulpa. En sección, muestran tener una forma redondeada con una estructura concéntricamente laminada. Se ha descrito tambien una forma difusa de mineralización, presente sobre todo en la porción radicular de la pulpa y con una patogénesis discutida. Suele observarse en zonas que sufren un cambio estructural relacionado con la degeneración de los nervios y los vasos sanguíneos.

Periodonto

La descripción clásica del margen gingival en la persona anciana es

el de una recesión de la encía que aumenta la exposición de la superficie del diente, y cuyo grado esta relacionado con la edad. Como resultado de este tipo de observación, el Dr Gottlieb postulo - un proceso de erupción pasiva continua, en el que sugeria que se producía una progresiva migración del margen de la encía hacia las raíces del diente a medida que avanzaba la edad, con cambios asociados en los tejidos adyacentes. La forma de tales cambios relacionados incluirían una pérdida progresiva del ligamento periodontal y la resorción de las crestas óseas de los alveolos dentales.

De este postulado deberia deducirse que a lo largo del historial normal de un diente funcional podia concebirse una relación aproximadamente constante entre la posición de la superficie oclusal del diente y sus tejidos de sosten. Sin embargo, la resección gingival no siempre acompaña al desgaste y la teoría actual sugiere - que no forma necesariamente parte de los procesos de envejecimiento fisiológico. En la boca sana es más probable que se deba a la naturaleza de los alimentos.

La estructura del tejido gingival clínicamente sano no muestra cambios producidos por la edad en el epitelio. Sin embargo, la submucosa muestra una celularidad reducida con un aumento de tejido fibroso de tosca textura los principales tejidos de sosten de los dientes estan formados por tejidos conjuntivo, y en el pasado se ha supuesto que su envejecimiento reflejaria los bien probados cambios que tal tejido sufre en cualquier otro lugar del cuerpo. Sin embargo la experimentación sobre animales ha acumulado pruebas del que el cambio metabolico (es decir, el movimiento de colageno) es mayor en el ligamento periodontal que en la piel. Por lo tanto, es razonable suponer que los cambios producidos por la edad en las estructuras de sosten de los dientes pueden aparecer a un ritmo -- distinto del de otras situaciones, aunque no se hayan publicado -- pruebas concluyentes a esta situación.

Mucosa Oral

La mucosa oral refleja con el tiempo cierto número de procesos de envejecimiento. Donde la queratinización del epitelio es normal - tiende, durante la senectud, a aumentar en espesor, asociado a descenso de la amplitud de la capa estratobasilar. En aquellas zonas en las que no hay queratosis, el reducido epitelio senil, se hace mas vulnerable a los traumas.

En estudios recientes del tejido conjuntivo epitelial de la mucosa oral, se demostro que al envejecer, aparece inicialmente una fibrosis elastica, con mas rapidez que en un tejido cutáneo correlativo. Los cambios posteriores registrados incluian una perdida de discontinuidad de las fibras colagenas y una homogeneización general de las zonas intercelulares. El envejecimiento progresivo puede conducir a la fragmentación y desaparición gradual del tejido elastico. Histoquímicamente la membrana basilar del epitelio y del endotelio muestra con la edad un aumento de espesor.

No todos los cambios son atróficos. El Dr. Miles demostro en sus investigaciones que la mucosa de la mejilla que en la vida adulta mas adelantada puede aumentar el número de las glándulas sebáceas. Tanto el significado de este tardio desarrollo como la función de estas glándulas permanecen oscuros.

Lengua

En la lengua aparecen algunos cambios estructurales básicos que pueden relacionarse con la edad. Estas variaciones empiezan en los varones hacia los 50 años, y en las mujeres 10 años antes. Mas fácilmente observable es el cambio que sufre la textura de la superficie ocasionado por la pérdida de papilas. La atrofia de las papilas filiformes en el dorso de la lengua le da un aspecto liso y pulido. Además, en la edad avanzada desciende el número de botones gustativos de las papilas circunvaladas. Existe la opinión de que en la vejez llegan a atrofiarse hasta los dos tercios de las papilas.

Glándulas Salivales

Hay pruebas de que el volumen de saliva segregada y la concentración de algunos de sus constituyentes, por ejemplo, la amilasa, varían con la edad. Se ha registrado un descenso de 75% en la actividad de las enzimas en la saliva de los sujetos de más de 60 años. El efecto de esta reducción sobre el metabolismo de los carbohidratos es probablemente limitado debido a que el nivel de amilasa pancreática 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, independientemente 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 tienen mayor capacidad neutralizadora, superior a las de los jóvenes con dentaduras completas y a las de las personas mayores que conservan sus propios dientes.

Con la secreción disminuida de saliva va unida la atrofia de las células glandulares secretoras. Hampel (1931) describió grandes células degeneradas en las glándulas salivales del anciano, y les dio el nombre de "oncocitos". Se acepta ahora, sin embargo, que en la producción de saliva los conductores 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 las células secretoras glandulares. Es un habitual cambio senil la fibrosis en el interior de los tejidos glandulares.

Andrew (1952) ha resumido como sigue los cambios producidos por la edad en las glándulas parótida y submaxilar:

- a) Substitución de células parancrimales por grasa;
- b) Células aberrantes con cambios nucleares y citoplasmáticos;
- c) Metaplasia de los pequeños conductos;
- d) Acumulación de tejido linfóide.

Normalmente las glándulas palatinas contribuyen a la lubricación oral. Estas glándulas están distribuidas por el paladar duro y el paladar blando. Se ha registrado un descenso progresivo al avanzar la edad en su secreción de mucina. Inicialmente, el índice de secreción es mayor en las hembras y el descenso proporcional es mayor en el varón.

CAPITULO IV

TRASTORNOS Y ALTERACIONES BUCALES EN EL ANCIANO

TRASTORNOS Y ALTERACIONES BUCALES
EN EL ANCIANO

Así pues, hemos llegado a la parte mas importante de este trabajo.

En este capítulo trataremos de observar los diferentes cambios y alteraciones que tienen lugar en la cavidad oral. El cuidado de los problemas bucales en el anciano cada vez aumenta en interés y toma una proporción mayor del tiempo del dentista. La odontología en los ancianos debe efectuarse teniendo cada vez mas presente en los factores biológicos, ya que los mecanismos de adaptación y las capacidades de regeneración tisular del paciente anciano suelen estar disminuidas. Los individuos ancianos no son simplemente pacientes corrientes de mayor edad; requieren un enfoque diferente, tratamientos modificados, un mayor conocimiento de sus cambios anatómicos y fisiológicos.

En capitulos anteriores han indicado que 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 celular influye en la relación de los tejidos ante la enfermedad y la lesión. La proliferación celular dominante durante la juventud asegura una recuperación rápida, mientras que la falta de tal 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 en la juventud y en la senectud.

En principio la imagen anterior es válida para la enfermedad bucal. De hecho el efecto del envejecimiento suele ser mas pronunciado en el sistema estomatognático que en cualquier otro lugar del cuerpo. Los procesos de restablecimiento en una lesión de caries, por ejemplo, una vez ha aparecido esta, son casi inexistentes, y lo mismo se aplica en las enfermedades periodontales, aunque en un grado menor. El panorama de trastornos y enfermedades bucales en el anciano raramente muestran alguna alteración que sea exclusiva de los individuos de edad.

El examen del sistema estomatognático del anciano no debe definir de 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 en las limitaciones impuestas por éste como en las alteraciones de la nutrición y digestión.

Como mas tarde se vera, puede resultar imposible obtener de la propia persona de edad un historial adecuado, y en consecuencia debe buscarse la información de otras fuentes. Nunca se repetirá demasiado que la comprensión del estado bucal, de las costumbres y experiencias del anciano se relaciona 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 gra-

do de conocimiento de la capacidad y criterio de valoración de la persona de edad que en el caso de un adulto más joven.

De no hacerlo así, el odontólogo tendera a limitarse a estudiar los cambios morfológicos y morfopatológicos intraorales, y a basar su terapéutica principalmente sobre los datos estructurales. Esto puede llevar a un aumento en el índice de fracasos, y también a la posibilidad de un tratamiento excesivo.

En general, las enfermedades bucales del anciano pueden considerarse como parte de la degeneración general de los tejidos que se produce al envejecer. En particular los cambios atróficos tienen este indefinido trasfondo, en un sentido más 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 cambios degenerativos producidos por la edad y variables patológicas tales como infección, trauma etc.

En los capítulos anteriores se describen los procesos de envejecimiento que afectan a los órganos y tejidos del cuerpo, incluyendo las estructuras intraorales duras y blandas.

Este capítulo se limitará a los cambios bucales de origen patológico o traumático, pero no pretende hacer una revisión exhaustiva de todos los estados bucales que se encuentran en la práctica geriátrica. Se presta atención a algunos de los rasgos de la enfermedad bucal que tiene una significación especial en la persona de edad. Debe hacerse notar, sin embargo, que no siempre es posible distinguir los cambios normales producidos por la edad de los patológicos, o incluso conocer el origen o los mecanismos que actúan tras un trastorno diagnosticado.

La apariencia de la boca en el envejecimiento depende de cambios de bidos a: a) desgaste cotidiano, por ejemplo, la atrición y la abración; b) funcionamiento alterado; por ejemplo, desviación de dientes, atrofia de la cresta alveolar, elongación dentaria; c) acumulación de muchos efectos de ataques patológicos, tales como las caries y las parodontitis; d) cambio en la conducta, por ejemplo en la higiene, en la nutrición; descenso de la capacidad, cambios en las condiciones de vida; e) envejecimiento general.

Atrición dental.

Por atrición se entiende el desgaste de la substancia del diente durante la masticación. Se puede considerar un fenómeno fisiológico. La naturaleza de los alimentos y su contenido en substancias abrasivas establecen la pérdida que se sufre, durante la atrición, la pérdida de substancia dental afecta las superficies de oclusión de los molares y de los bordes cortantes y las superficies de contacto de los dientes anteriores.

Como hemos descrito anteriormente, con la edad, el esmalte y la dentina sufren ciertos cambios escleróticos por efecto de la ereciente mineralización y el depósito de elementos químicos. A pesar de su mayor dureza (y fragilidad), el uso cotidiano de una dentición natural produce una progresiva atrición dental. En la sociedad moderna una atrición excesiva es, sin embargo, rara en las personas de edad. Debido a la menor energía necesaria para masticar los alimentos actuales, la atrición natural es lenta, y en la mayoría de los ancianos

nos con dentición natural la atrición es solo moderada o levemente-grave.

La atrición oclusal de la dentina puede producir una fuerte abración de ésta, produciéndose huecos en los que suele aparecer caries difusa cuando la higiene oral se deteriora con el aumento de la edad. En una dentición reducida el modelo de atrición puede ser fuertemente divergente y complejo, especialmente si se ha producido inclinación de dientes y sobreerupción dentaria. Se ha pensado que los trastornos disfuncionales podían ser producidos por una atrición irregular provocada por formas forzadas del movimiento de la mandíbula; sin embargo, esta relación no se ha probado claramente. Se ha demostrado a menudo, que el desequilibrio oclusal debido a la atrición es un factor en la producción de cambios patológicos en el sistema oromuscular.

Efectos de la Edad en la Bioquímica Dental.

La resistencia de los dientes humanos al ataque de la caries parece aumentar con la edad. Los dientes recién erupcionados son considerados más susceptibles a la caries, que los dientes más viejos. La disminución de la propensión a la destrucción ha sido atribuido ordinario a un proceso de maduración pos-eruptivo en el esmalte.

Aunque se desconoce el mecanismo a que se deben la maduración y mayor resistencia, en general se asocia con la exposición a la saliva. Después de la erupción, los dientes experimentan con el tiempo alteraciones físicas y químicas. La saliva contribuye de manera importante al cambio en el contenido iónico y la permeabilidad del esmalte. Así, los elementos selectivos para el hueso, fluor, zinc, plomo, hierro, se acumulan en la superficie del esmalte en cantidades que guardan relación con el ambiente exterior del diente.

Al aumentar la edad, hay aumento en la concentración de fluor y disminución en la concentración de carbonato del esmalte de la superficie.

Además de afectar el esmalte, hay pruebas de que los componentes orgánicos y minerales de la saliva pueden depositarse en áreas de esmalte defectuoso o desmineralizado y con ello aminorar la velocidad de desarrollo de la lesión de caries.

Perdida de dientes.

En la actual población anciana, los resultados de atrición y su posible papel en los problemas disfuncionales de la cavidad quedan ampliamente eclipsados por el efecto de las dos enfermedades más frecuentes en el mundo civilizado; la caries y la periodontitis. El resultado final de estas enfermedades es la pérdida de los dientes afectados.

La sucesiva pérdida de dientes, que puede llevar al estado completamente edentulo, es el cambio más notable en el sistema estomatognático de los ancianos. Es clásica la imagen del individuo viejo sin dientes, con las mejillas hundidas, los labios retraídos, la barbilla muy prominente, la nariz colgante y la mordida colapsada.

Estudios realizados en esqueletos de épocas anteriores a la nuestra revelan que en éstas épocas era rara la pérdida total de dientes en las personas que vivían hasta muy avanzada edad. Incluso hoy, algunos indígenas ancianos que viven en su medio natural tienen generalmente una excelente salud dental, con muy pocos signos de caries o-

periodontitis, aunque la atrición es extensa.

Estos hechos pueden tomarse como una indicación de que la pérdida de dientes no debería ser considerado como una secuela casi inevitable del envejecimiento. El estado edentulo, por lo tanto no va necesariamente unido a la senectud, incluso si a veces se tiene la impresión de que el período funcional de la dentición es mas corto que la actual duración media de la vida. La pérdida de dientes ilustra la alteración producida por la edad, que puede resultar de procesos patológicos intermitentes que afectan a un órgano corporal; los procesos en si mismos no son serios, pero la suma de los efectos dañinos produce un considerable defecto funcional.

Las cifras de algunos investigadores, muestran que en los grupos de edad menor se pierden más dientes por caries que por periodontitis, mientras que en los grupos de edad más avanzada el modelo se invierte. Evidentemente la pérdida de dientes comienza en épocas tempranas de la vida, y la caries produce mucho mayor pérdida que la enfermedad periodontal. También es evidente que en las fases tardías de la vida la actividad de la caries vuelve a aumentar.

Investigadores actuales, han postulado que las caries dentales debería ser considerada como una enfermedad degenerativa, equivalente a las otras presentaciones clásicas de la edad, tales como la psicosis senil y el pelo gris. Sin embargo, en el aumento de la actividad de la caries en el anciano influyen varios factores, uno de los cuales destaca entre los demás, a saber, una mejor higiene dental.

Los factores retenedores de placas, tales como grandes obturaciones con margenes deteriorados, ganchos y retenedores de dentaduras parciales, bifurcaciones y superficies radiculares expuestas, superficies de dentina desgastadas y dientes inclinados contribuyen los ataques de caries.

Aparte del anteriormente mencionado riesgo de caries en la expuesta y protuberante dentina de la corona, la caries circular de la dentina y el cemento de la superficie de la raíz expuesta en el cuello del diente es uno de los hechos más comunes.

Aunque el mecanismo de enfermedad periodontal todavía no se conoce completamente, la correlación entre la formación de placas y la periodontitis es muy significativa. Habitualmente la enfermedad progresa muy lentamente, y sólo se convierte en la causa principal de pérdida de dientes en las últimas épocas de la vida. Puede resultar difícil descubrir clínicamente en el anciano periodontitis incluso graves, debido a la naturaleza crónica y poco espectacular de la enfermedad. Esto hace indispensable el examen por rayos X.

Alteraciones regresivas por envejecimiento de la pulpa.

La pulpa dental y, por lo tanto, la dentina, también se ven afectadas por el proceso de envejecimiento y se producen algunas alteraciones regresivas. Entre ellas, esclerosis de los tubulos dentinarios primarios, formación de dentina secundaria, y de dentina de reparación, atrofia, calcificación distrófica, fibrosis, efectos sobre el aporte hemático de la pulpa por envejecimiento y envejecimiento de la pulpa a nivel fibroblastos.

Esclerosis de los tubulos dentinarios primarios. La caries dental suscita reacciones en los tubulos dentinarios primarios que tienden a retardar el proceso de la enfermedad. La pulpa se defiende contra la lesión de caries con bastante eficiencia. En respuesta a la ca--

ries que avanza, los tubulos dentinarios de la dentina primaria se calcifican gradualmente, siempre que los odontoblastos conserven su vitalidad. Las extensiones distales de las fibras de Tomes, prolongaciones protoplasmáticas de los odontoblastos ubicadas en los tubulos dentinarios, forman dentina peritubular. En los exámenes con microscopio electrónico, se ve que la matriz peritubular de la dentina tiene un alto grado de mineralización. Esto contrasta con la matriz intertubular restante, que no esta tan altamente mineralizada. Como la matriz dentinaria es relativamente estable, posiblemente con esto se demostro al patrón opsional continuo de la matriz peritubular. Este proceso de esclerosis dentinaria constituye la defensa inicial contra la caries dental. Bradford señaló que, donde se forman trayectos muertos en vez de tubulos escleróticos, la caries se extiende con mayor rapidez hacia la pulpa. Esta rápida penetración cariiosa es más factible de presentarse en los dientes jóvenes, en los mas viejos lo más probable es que la caries se extienda por el límite amelodentinario, con menor tendencia a extenderse hacia la pulpa.

También se produce esclerosis dentinaria en respuesta al avance de los años y de las irritaciones externas lentas como abrasi3n, atrici3n y erosi3n, que también estan aunados con el avance de los años.

Formaci3n de dentina secundaria. El dep3sito continuo de dentina, que tiende a reducir el volumen de la pulpa dental se prolonga toda la vida. Al envejecer el individuo, los tubulos se tornan más ondulados e irregulares por lo que cambian su direcci3n. Esto indica que se estan produciendo alteraciones en los odontoblastos, posiblemente como resultado del intercambio ionico continuo con la saliva. Se produce dentina secundaria en ausencia de inflamaci3n. Aumenta cuando un diente ha sido desgastado por la masticaci3n, con exposici3n de dentina. La irritaci3n es leve, pero es suficiente para estimular los odontoblastos para que elaboren dentina de reparaci3n. Se deposita dentina en mayores cantidades en el techo y en el piso de la camara pulpar. De este modo, la camara pulpar encoje en direcci3n ocluso-redicular mucho más que en la mesiodistal. Como resulta do los cuernos de la pulpa en los molares quedan muy atras, también se retraen pero no tanto como el demás tejido pulpar. Se produce algún relleno de los cuernos pulpares con colagena. Se debe poner cuidado durante la preparaci3n cavitaria para evitar la secci3n de las llamadas "líneas de recesi3n" de la pulpa. Cuando se talla una cavidad, aún cuando no haya hemorragia evidente, puede existir una exposici3n mínima de la pulpa. Hay menor peligro de exposici3n accidental en las personas ancianas.

Formaci3n de dentina de reparaci3n. Es un mecanismo importante en la defensa contra los procesos patológicos de la pulpa, constantemente se forma dentina nueva durante toda la vida del diente, ésta dentina es mas amorfa menos tubular y ligeramente menos regular que la dentina primaria. Sin embargo, cuando la lesi3n a la pulpa es más grave y va acompañada por una respuesta inflamatoria, hay una rápida elaboraci3n de dentina reparativa.

En todos los casos se encuentra dentina de reparaci3n debajo de los tubulos dentinarios abarcados por la caries dental, restauraciones, abrasi3n y atrici3n. En algunos casos, hasta se le encuentra obliterado la porci3n coronaria de la pulpa en dientes en los cuales la dentina primaria no fue expuesta.

Si los odontoblastos resultan traumatizados, ya sea por la caries o por algún procedimiento operatorio, algunos pueden morir y la dentina que se forma posteriormente es menos regular. Esta dentina es conocida como dentina de reparación. En condiciones de traumatismo grave, como quemadura de la dentina, muchos de los núcleos odontoblastísticos pueden ser desplazados hacia los tubulos. Se sigue formando dentina nueva a menos que muera la pulpa, este tejido dentinario es elaborado por otras células pulpares que se transformaron en odontoblastos o células como odontoblastos y es mucho más amorfo e irregular.

Atrofia. La pulpa atrofiada es la que se achica por algún proceso fisiológico o patológico. La atrofia pulpar se produce, normalmente, con la edad. Al envejecer suele haber un aumento de fibras colágenas de la pulpa y una disminución en el número de células. En recientes investigaciones se ha observado, que aparte de una disminución de la proporción entre sustancia fundamental y colágeno, las pulpas viejas mostraban también una resistencia incrementada a las enzimas proteolíticas y una disminución de la solubilidad colágena, contenido de agua y reactividad química. Este es un proceso normal que se produce a lo largo de toda la vida del individuo. La edad cronológica de la persona no es un indicio necesario del estado de la pulpa. En muchas, comparativamente jóvenes, se hallaron en la pulpa grandes cantidades de fibras colágenas y calcificaciones, y existe una tendencia a la desaparición de las células. Así, en personas jóvenes se puede hallar pulpas envejecidas. A la inversa, se han encontrado pulpas altamente celulares en personas mayores.

Calcificación distrofica. En la mayoría de las pulpas se encuentran calcificaciones distróficas en cantidades grandes y grados variables. En algunas pulpas en las cuales no se ha producido caries ni hubo intervenciones de operatoria, las porciones coronarias están libres de calcificaciones. No obstante aún en estos dientes, la porción apical de la pulpa, en especial en regiones de fibras colágenas, existen calcificaciones dispersas. La presencia de calcificaciones parece no estar relacionada con determinada afección o causa.

En los dientes con caries o restauraciones, hay un aumento significativo de la calcificación distrófica (como ya se mencionó). En dientes con enfermedad periodontal, las calcificaciones distróficas aumentan tremendamente tanto en la porción coronaria como en la radicular. Los dientes cuyas pulpas están crónicamente inflamadas con tienen calcificaciones distróficas en regiones de previa necrosis por liquefacción y, en cantidades variables, en el tejido pulpar remanente.

Fibrosis. En las pulpas intactas sin inflamación, son raras o faltan las fibras colágenas de las porciones coronarias de los dientes posteriores libres de caries y sobre los cuales no se hizo tratamiento de operatoria. En los dientes anteriores, la cantidad de colágeno coronaria es significativamente mayor. En el tercio apical del conducto radicular hay una transición gradual de la pulpa celular a una más colágena, menos celular, en la cual existen vasos y nervios.

La fibrosis de la porción coronaria de la pulpa aumenta bajo la influencia de caries, atrición, abrasión y, notablemente después de procedimientos de operatoria, con un relleno concurrente de los

cuernos pulpares con dentina de reparación. Hay una reducción simultánea del número de células pulpares. En las pulpas con inflamación crónica, la fibrosis esta marcadamente incrementada y los vasos resaltan y esta muy dilatados.

Envejecimiento pulpar inducida. Las pulpas de todos los dientes que fueron sometidos a caries extensas, abrasión, atrición, eroción u operatorial como tallado de coronas y restauraciones parecen haber experimentado alteraciones regresivas y atróficas. Estas modificaciones son: Aumento de la cantidad de fibras colágenas y calcificaciones distróficas profundas. Los volúmenes de dichas pulpas se vieron reducidas por la formación de dentina de reparación en las regiones de los túbulos dentinarios abarcados, algunas veces en cantidades masivas, con tendencia a obliterar casi toda la porción coronaria de la pulpa. En las regiones en que hubo inflamación crónica, la luz de los conductos radiculares también se estrecho.

La presencia de lesiones periodontales contribuyen al envejecimiento de las pulpas dentales de los dientes afectados. En tales pulpas se encuentran regiones de atrofia, necrosis, calcificación y estrechamiento de la luz de los conductos radiculares. Parece evidente que las influencias externas, del ligamento periodontal o de procesos patológicos de los odontoblastos, son factor de alteraciones de generativas pulpares. Estas modificaciones son en cierta medida compatibles con la teoría del envejecimiento, llamada, la teoría del uso y desgaste, que postula que cada esfuerzo al cual se somete un organismo cobra su precio hasta que, finalmente el organismo se desgasta.

Como resultado de estos cambios cronológicos, es decir, aumento de fibras, disminución de células y reducción de volumen, es probable que haya una interferencia en la capacidad defensiva de la pulpa.

En general, el tejido viejo no puede defenderse tan bien como el tejido joven. De tal forma, el envejecimiento de la pulpa inducido por los procedimientos odontológicos ha de ser evitado, con el fin de evitar la obstrucción de la capacidad defensiva de la pulpa. Cuantas mas lesiones se ocasionen a la pulpa por tallado de cavidades, medicamentos, presión, toma de impresiones, etc., tanto sera la probabilidad de envejecimiento pulpar. Cualquier lesión que cause una respuesta inflamatoria en la pulpa provoca un proceso de envejecimiento, es decir, elaboración de mas dentina, mas calcificaciones y reducción del volumen pulpar. Pese a la recuperación, es posible que las lesiones subsiguientes no sean tan bien toleradas, aunque esto no ha sido probado experimentalmente.

Progeria (senilidad hipofisaria). Los procesos de envejecimiento estan graficamente pintados en la enfermedad llamada progeria. El Dr. Album informo sobre un caso de un joven que sufría esta enfermedad, y que tenía todo el aspecto de la vejez. Padecía una afección perivascular y tendencia a la artritis. Su piel estaba tensa y había perdido pelo, estaba delgado y macilento. También sus dientes habían envejecido, las pulpas tenían tendencia a la fibrosis, con disminución de los componentes celulares; tenía tremendas cantidades de dentina de reparación, los odontoblastos estaban aplanados, como fibroblastos, y había algunas calcificaciones en los vasos.

Efectos sobre el aporte hemático de la pulpa por envejecimiento. El aporte de sangre a una determinada zona pulpar esta regulado por impulsos nerviosos y agentes humorales. Las arteria y arteriolas estan

inervadas; por lo tanto, los impulsos producen contracciones de los músculos de la pared vascular. La luz de los vasos aumenta así o disminuye para regular la cantidad de sangre circulante en la zona. La regulación del aporte vascular es mediada por los músculos lisos situados en las paredes de las arterias, venas y cuenta con inervación sensorial y motriz.

También interviene un mecanismo hormonal en la regulación del aporte vascular; la epinefrina, liberada por la médula suprarrenal, produce vasoconstricción, por lo cual limita el aporte vascular.

Los vasos sanguíneos menores como las arteriales y metarteriolas, están en cierta medida regulados por el mecanismo nervioso, pero sobre todo por el mecanismo humoral. En los puntos de ramificación de las arteriolas y capilares se encuentran pequeños acumulos de elementos musculares, son de estructura esfinterina y tienen una inervación mas abundante. Todos estos mecanismos de regulación hemática se ven afectados por diversas causas como son la inflamación, instrumentación excesiva, agentes traumáticos químicos y principalmente por envejecimiento pulpar.

En pulpas viejas, disminuye el flujo hemático, se producen alteraciones arterioescleróticas en los vasos, que se estrechan y calcifican cada vez mas con el paso de los años. Finalmente, la circulación resulta muy dificultada y, en consecuencia, las células se atrofian y mueren, y por lo tanto aumenta la fibrosis como se vera mas adelante.

Asi pues observamos, que los procesos de reparación en las pulpas viejas fibroticas estan disminuidos como resultado de la disminución del aporte vascular; de ahí, es mas probable que las reacciones a los traumatismos operatorios graves en pacientes ancianos, produzcan alteraciones pulpares irreversibles.

Envejecimiento pulpar a nivel fibroblastos. Las células básicas de la pulpa son los fibroblastos, similares a los observados en cualquier otro tejido conjuntivo del cuerpo. Forman un sincicio de células fusiformes. En la pulpa joven hay gran preponderancia de fibroblastos, en relación con las fibras colagenas; las fibroblastos muestran una débil metacromasia y contienen particulares fosfatásicas y sudanofílicas (lipoides) en su citoplasma. Al envejecer las células disminuyen en los tejidos viejos, hay mas fibras y menos células.

Esto, tiene sus implicaciones clínicas, en cuanto una pulpa envejece es más fibrosa, por lo tanto, es menos capaz de defenderse contra las irritaciones, que una pulpa joven y altamente celular. Los fibroblastos pulpares son responsables del aumento del tamaño de los denticulos, en cuanto el material dentinoide elaborado en torno de los denticulos proviene de ellos y no de los odontoblastos. Tanto fibroblastos como odontoblastos derivan del mesénquima, pero los odontoblastos son células mucho más diferenciadas que los fibroblastos; la diferenciación puede ser explicada así: en el proceso de maduración y envejecimiento, las células adoptan formas y tamaños especiales, así como características y función. Algunas células mesenquimáticas inmaduras se desarrollan de tal manera, que se convierten en fibroblastos.

Atrofia del hueso alveolar y basal.

La atrofia senil del hueso alveolar y la llamada erupción continúa-

son consideradas por algunos como factores del envejecimiento normal. La atrofia del borde óseo debería considerarse como un proceso lógico de progresión lenta, pero localizado superficialmente. Tiende a acelerarse en las épocas más tardías, cuando no se eliminan las formaciones de placas.

Tras la pérdida de dientes, y por lo tanto del contacto oclusal, hay un riesgo de alargamiento de los dientes antagonistas. Sin embargo, no siempre este alargamiento se produce. Estudios recientes indican que el alargamiento (=movimiento de salida del margen alveolar) no se produce en la encía y periodonto sanos y se sugiere que el "activador" es un proceso inflamatorio. Ocasionalmente puede observarse un exceso de crecimiento del margen alveolar, de modo que el diente con periodonto se desplaza en dirección oclusal. Este crecimiento está limitado al borde alveolar. Tales cambios intermaxilares, aunque de naturaleza no necesariamente patológica, puede crear interferencias oclusales en su funcionamiento y dificultades de rehabilitación.

El cambio más evidente que aparece con la pérdida de los dientes es la transformación y resorción del proceso alveolar. El remodelado produce una reducción de altura sobre el lado vestibular del maxilar superior y sobre el lado lingual de la mandíbula.

Algunos cambios de resorción posteriores a la extracción pueden considerarse de origen no patológico, y como respuesta al esfuerzo de la presión masticatoria sobre la base de la dentadura. Se ha demostrado que la reducción del tamaño del borde alveolar es menos en individuos edéntulos sin prótesis que en los que utilizan dentadura postiza. Aunque no se dispone de estudios suficientes, el índice de resorción parece estar influido por deficiencias de nutrición y especialmente por avitaminosis. El factor de resistencia parece ser de capital importancia, como en el estado periodontal; sin embargo, hasta el momento no se ha desarrollado ningún método para medirlo o evaluarlo.

Los estudios sobre los procesos de remodelado que se producen tras la extracción total han mostrado una gran variabilidad, pero la causa no ha sido investigada.

Actualmente no se conoce la incidencia de la excesiva absorción de la mandíbula y del maxilar en las poblaciones de edad. Recientes estudios de muestras representativas compuestas por sugeridos de 66 y 70 años, indican que la incidencia es más bien baja (menos de 5%) considerando el largo período de uso de prótesis completas en estos grupos.

La importancia de la osteoporosis senil en el modelo de reducción alveolar ha sido considerada, pero muy pocas investigaciones se han llevado a cabo en esta zona local. Se considera que la osteoporosis es más frecuente y avanzada en las mujeres de edad que en los varones. Según los análisis de restos óseos, la reducción del contenido mineral puede llegar a un tercio en los hombres y hasta dos tercios en las mujeres. Sin embargo, la posibilidad de desvelar signos precoces de osteoporosis por medio de la investigación radiográfica parece muy pequeña, pues una reducción de calcio de hasta 20% no puede ser diagnosticada radiográficamente. Además, existe el riesgo de confundir la atrofia por inactividad con la osteoporosis, especialmente en el borde alveolar edéntulo en el maxilar inferior. Aparte de la cada vez más notada absorción de los bordes alveolares que se

produce al aumentar la edad, difícilmente podría relacionarse directamente con el proceso osteoporótico cualquier otro signo clínico.

Otros signos patológicos en la estructura ósea facial del anciano - también puede encontrarse en individuos más jóvenes. Dejando aparte los tumores, los cambios los originan básicamente en la dentición. - Desde el punto de vista de la rehabilitación, los hallazgos son de interés, especialmente en las zonas edéntulas.

La importancia del examen radiológico viene subrayada por el hecho de que muy pocos de los pacientes con un diagnóstico positivo se quejen de molestias o dolor.

Cambios en las mucosas orales.

Como un resultado de los cambios metabólicos que se producen en la persona de edad, incluyendo una variación en el equilibrio del agua, las membranas mucosas orales pueden atrofiarse y hacerse frágiles, - adquiriendo un aspecto brillante y curúleo. También las encías muestran estos 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. Clínicamente estos efectos producen una reducción 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 significativo descenso de la utilización del oxígeno que se produce en la edad avanzada.

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

Hiperqueratosis.

En circunstancias normales, resulta claro que aparece un indudable descenso de la queratinización gingival en las personas de edad, y que esto forma parte del proceso 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, química y bacteriana. Pasada la madurez, la presencia de hiperqueratosis refleja una respuesta de la membrana mucosa a una leve irritación crónica.

Las relaciones entre la deficiencia de vitamina A y B y los cambios hiperqueratósicos de la mucosa oral están aun sometidos a discusión. También es muy controvertido el valor de las dosis masivas de vitamina para eliminar el trastorno epitelial.

La hiperqueratosis se presenta clínicamente como una placa blanca - sobre la membrana mucosa bucal que no puede eliminarse con un algodón o compresión con 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 es posible distinguir la leucoplasia premaligna de la hiperqueratosis benigna, y para ello se recomienda 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 leucoplasia aparecen mu

tiples lesiones. Los lugares más frecuentes son la mejillas, las comisuras de los labios, la mucosa alveolar, la lengua, los labios, 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 precancerosa de la cavidad bucal, y de hecho ninguna lesión blanca del epitelio de la boca debería ser ignorada.

Penfigoide benigno de la membrana mucosa.

Es sobre todo una enfermedad del anciano, que afecta más a las mujeres que a los hombres. Habitualmente la mucosa oral está afectada por erupciones de ampollas subepiteliales densas, que permanecen intactas durante cierto número de días. Durante la cicatrización, en la superficie de la ampolla aparece como una placa de epitelio blanco suave que puede perdurar durante muchas semanas. La persona de edad raramente se queja de molestias y a menudo puede continuar llevando prótesis sobre la zona afectada. Aunque no se dispone de un tratamiento definitivo, los corticoesteroides tópicos pueden suprimirlo. La recurrencia de las lesiones durante muchos años lleva eventualmente a producir cicatrices en las mejillas y en los surcos de la boca.

Se ha sugerido que el penfigoide de la membrana mucosa es una de las dermatosis relacionadas con una posible malignidad interna. Tal posibilidad debe tenerse en cuenta al hacerse el diagnóstico.

Deficiencias de nutrición.

Las deficiencias de nutrición suelen estar relacionadas con cambios en la mucosa de la boca del anciano. Son muy características la lengua lisa y atrófica y la queilitis angular. También son comunes sensaciones de gusto anormales y sensaciones de quemazón, debidas probablemente a la progresiva atrofia de los bulbos gustativos, acelerada por deshidratación concomitante, por la deficiencia de hierro y frecuentemente por las deficiencias del complejo vitamínico B. Estos problemas se tratan más ampliamente en capítulo posterior.

Cambios en la inervación de la mucosa oral.

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 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 bucal, 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 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.

Trastornos de la lengua.

La lengua es una de las fuentes de información diagnósticas más valiosas en el anciano no son infrecuentes cambios en el aspecto, sen

sación, y movimiento de la lengua. Los males mas comunes se tratan a continuación.

Atrofia de la cubierta superficial de la lengua.

La atrofia de las papilas filiformes y fungiformes tiene mayor importancia clínica que una lengua con cubierta anormal. En los últimos años de la vida, la cubierta va disminuyendo, y también el tono muscular del órgano. Los cambios atroficos que no guarden proporción con la edad del paciente o las costumbres locales suelen tener un origen y significados generales. Ciertos factores fisiológicos pueden afectar también a la cubierta lingual, que siempre es más pronunciada en la mañana, después de una noche de sueño, cuando los tejidos de la cavidad oral se encuentran en un estado relativo de reposo.

Cuando hay atrofia de la capa que recubre la lengua, desaparecen primero las papilas filiformes, y luego las fungiformes. Si el trastorno no es muy grave ni prolongado, las papilas se regeneran, apareciendo primero las fungiformes y luego las filiformes. Las papilas calciformes y foliadas no participan en estos cambios. Estos dos últimos tipos pueden considerarse como estructuras anatómicas mas o menos constantes.

Los cambios atroficos de las papilas pueden deberse a una deficiencia de uno o varios sistemas enzimáticos de oxidasas. La falta de hierro, o la capacidad de utilizar este elemento, trastorna la función de las enzimas de citocromos o de warburg. La deficiencia de ácido nicotínico o la falta de riboflavina impide la función de los sistemas enzimáticos a base de flavina y piridina. La experiencia clínica debe verificar estas hipótesis, que explican por que se encuentran cambios linguales atroficos semejantes en diversas enfermedades generales.

Lengua ardorosa o dolorosa.

Este cuadro es muy frecuente entre los 50 y los 70 años, y los pacientes son principalmente del sexo femenino y posmenopausicas. El dolor puede constituir una manifestación de algo que se encuentra reprimido en la conciencia del paciente. No es raro que exista también insomnio, se ha dicho que estos sujetos sufren de una vida sexual mal ajustada. Son pacientes preocupados y ansiosos, generalmente con temor de cáncer. Constituyen un verdadero problema terapéutico para el médico y dentista. En muchos casos el ardor de boca es síntoma de depresión, otras veces es debido a presión psicológica, es mas común en la mujer que en el hombre.

La observación central en estos pacientes es que falta lesiones clínicamente visibles que expliquen los síntomas. Aunque no se encuentren lesiones, los pacientes sienten dolor. A menudo la punta de la lengua se encuentra lisa por frotamiento contra los dientes. Una característica común es que el dolor sufrido no interfiere con la alimentación, ni con el sueño en general, sólo existe durante el día en especial cuando el paciente esta cansado o la mente no esta ocupada, y la distribución de dolor no corresponde a ningún esquema anatómico clásico.

Es típico de estos casos una larga lista de consultas médicas y odontológicas previas y una enumeración detallada de cada uno de los tratamientos (sin ningún éxito). Si se obtiene este tipo de información durante el interrogatorio, el dentista debe de esperar un

problema terapéutico muy difícil.

Glositis atrófica.

Su forma leve, con cambios superficiales limitados, es tan común en las personas de edad 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 fallos de nutrición, originados por una ingestión reducida o por una mala absorción, y está particularmente relacionada con deficiencias del complejo vitamínico B. También es común que en los pacientes afectados exista una anemia macrocítica.

Lengua surcada.

Es muy habitual entre los ancianos, y en algunos casos puede estar asociado con alguna glositis. El surco se forma continuamente y es eliminado de forma normal por los alimentos y la saliva. Con la reducción del flujo salival y una higiene reducida, la queratina se acumula en la superficie de las papilas filiformes. Esto prepara un buen medio ambiente 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, y es irreversible. Las grietas son bastante profundas y tienden a recoger desechos celulares, alimenticios y flora bacteriana, como resultado, las zonas adyacentes a la lengua suelen mostrar inflamación.

Glosopirosis.

Es un sintoma muy común entre las personas de edad. Pueden ser responsables varias causas. Cualquier sensación extraña de la membrana mucosa podría ser resultado de un mínimo accidente vascular cerebral (especialmente si hay un historial de hipertensión, vertigo o síncope inexplicable). 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 la diabetes, la anemia perniciosa o el síndrome de Plummer-Vinson. En ausencia de signos clínicos deben sospecharse tensiones o presiones psicológicas. La sequedad bucal producida por la neurosis, en particular, puede tener un significado considerable.

Movimiento anormal de la lengua.

Aparece un 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 extorsión voluntaria de la lengua, es característico. Aparece un temblor de la lengua en el alcoholismo crónico. En la vejez senil la lengua tiende a estar en actividad continua, siendo extendida y retirada en el interior de la boca con un movimiento súbito y repentino.

En la persona de edad 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 alteración estructural.

Sensación del gusto.

Tiende a ser menos intensa en las personas de edad, 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, la papilas circunvaladas tienden a hacerse más prominentes, con el resultado de que los gustos amargos pueden llegar a ser muy desagradables.

La edad y el periodonto.

La enfermedad del periodonto se produce en la niñez, en la adolescencia y en la edad adulta temprana, pero la frecuencia de la enfermedad periodontal y la destrucción de los tejidos y la pérdida de los dientes que causa, aumentan con la edad. Con el envejecimiento ocurren muchos cambios tisulares y algunos afectan a la salud del periodonto.

Cambios por la edad en el periodonto.

a) Encía y otras zonas de la mucosa. En la encía se identifican los siguientes cambios a medida que avanza la edad: recesión, disminución de la queratinización, tanto en el hombre como en la mujer, disminución del punteado, disminución de la cantidad de células en el tejido conectivo, aumento de substancia intercelular y descenso en el consumo de oxígeno, que constituye una medida en la actividad metabólica. En pacientes menopausicas la encía está menos queratinizada que en pacientes de edad similar con ciclos menstruales activos.

Los cambios en otras zonas de la mucosa bucal incluyen atrófias del epitelio y tejido conectivo con pérdida de elasticidad; descenso de exosas ligadas a proteínas y mucoproteínas que pueden reducir la resistencia, y aumentar la susceptibilidad a traumatismos; aumentos de mastositos; agrandamiento varicoso nodular de venas de la superficie ventral de la lengua y aumento de las glándulas sebáceas en los labios y carrillos.

b) Ligamento parodontal. Con el envejecimiento, hay en el ligamento parodontal aumento de las fibras elásticas; disminución de la vascularización, de la actividad mitótica, de fibroplastia, fibras colágenas y mucopolisacáridos, aumento de cambios arteriales cleróticos y disminución del espesor. La disminución del espesor puede ser consecuencia de la invación del ligamento por el depósito continuo de cemento y hueso.

c) Relación entre diente y periodonto. El cambio más obvio en los dientes es la pérdida de substancia dentinaria, causada por la atrición. La atrición oclusal reduce la altura y la inclinación de las cúspides, a raíz de la cual aumenta la superficie masticatoria y por lo tanto se pierden las ranuras de escape. En el grado de atrición influye la musculatura, la consistencia de los alimentos, la dureza dentaria, factores ocupacionales y hábitos tales como bruxismo (excentrico y centríco).

La velocidad de atrición está en concordancia con otras modificaciones ligadas a la edad, con la erupción dentinaria y la resequedad gingival.

El descenso de la altura osea que ocurre en el envejecimiento no se relaciona obligatoriamente con la atrición oclusal. En aquellos casos que el soporte oseo disminuye, la corona clínica tiende a ser desproporcionalmente larga y por lo tanto crea una braza de palanca excesivo respecto al hueso. Al acortar las coronas clínicas la atrición conserva equilibrio entre los dientes y el soporte oseo.

El desgaste dentario también se produce en las superficies proximales, acompañado por migración mesial de los dientes. La atrición proximal acorta la longitud anteroposterior del arco dentario aproximadamente de 0.5 cm. a la edad de los 40 años. El angostamiento anteroposterior es mayor en dientes que convergen hacia cervical como las incisivos. La atrición y el desgaste progresivo hacen que disminuya el resalt (over yet) en la zona de los molares y la oclusión de borde con borde en la zona de los incisivos.

- d) Otros efectos del envejecimiento. En el envejecimiento se han identificado fenómenos regresivos en las glándulas salivales, con frecuencia de quistes de retención y xerostomía concomitante, la disminución del flujo salival y cantidad de pialina fueron señaladas como causas de lubricación inadecuada de los alimentos durante la masticación y la digestión insuficiente de almidones.
- e) Eficiencia masticatoria. Se describe la atrofia leve de la musculatura como característica fisiológica del envejecimiento. Sin embargo, es mas probable que la menor eficiencia masticatoria en individuos viejos sea la consecuencia del no reemplazo de dientes ausentes, dientes flojos, prótesis mal ajustadas, o los pocos deseos de usar la prótesis. La disminución de la eficiencia masticación conduce a la adquisición de hábitos masticatorios inadecuados y la posibilidad de alteraciones digestivas concomitantes, cuando la eficiencia masticatoria se haya deteriorada, los ancianos escogen carbohidratos y alimentos que demanden poca masticación.

La avitaminosis es común en las personas de edad, pero no se establece en que medida es consecuencia del deterioro de la eficiencia masticatoria. La cantidad de vitaminas necesarias para una persona anciana puede aumentar en razón de sus hábitos dietéticos. Se considera que la deficiencia prolongada de calcio es factor causal de la osteoporosis senil. Es dudoso que sea aconsejable el incremento de la ingestión de calcio en individuos viejos, pero una dieta rica en proteínas y vitaminas y comparativamente baja en carbohidratos y grasas puede ser beneficiosa.

Gingivitis atrófica senil (gingivoestomatitis menopausica).

Esta lesión aparece durante la menopausia o en el período posmenopausico. A veces se presentan signos y síntomas leves con los primeros trastornos menopausicos. La gingivoestomatitis menopausica no es un estado común, su denominación a llevado a la impresión equivocada de que invariablemente va aparejada a la menopausia, mientras que lo opuesto es la verdad. Las alteraciones bucales no son características de la menopausia.

Características clínicas. La encía y el resto de la mucosa bucal son secas y brillantes, el color varia entre la palidez y el enrojecimiento normal que sangra facilmente. En algunos casos se observan fisuras en el pliegue mucovestibular y cambios comparables con la mucosa gingival. El paciente se queja de una sensación de ardor y

resequedad en toda la cavidad bucal, junto con una sensibilidad extrema en los cambios térmicos, las sensaciones del gusto anormales se describen como "salado, picante o agrio" y hay dificultades con las prótesis parciales removibles.

Histopatología.

Desde el punto de vista microscópico, la encía presenta la atrofia de las capas celulares germinales y estrelladas del epitelio, en ciertos casos zonas de ulceración.

Cuando la gingivoestomatitis menopáusica se produce en pacientes desdentados no pueden tolerar bien las prótesis. Por lo normal cuando se colocan dentaduras completas, hay un período inicial de adaptación de la mucosa bucal. El espesamiento del epitelio es parte de la adaptación fisiológica que hace posible la tolerancia de las prótesis. En pacientes con gingivoestomatitis menopáusica el epitelio delgado atrófico ofrece muy poca protección, en consecuencia, la mucosa bucal se lastima fácilmente, incluso cuando hay una abrición muy leve en la superficie. El espesamiento del epitelio para soportar las dentaduras no se procede por la tendencia atrófica que gobierna el epitelio, como consecuencia, el paciente siempre está con una sensación de incomodidad, incluso cuando lleva las prótesis bien adaptadas que funciona bien; los límites de la dentadura quedan bien marcados con nitidez como un color rojo y brillante de la mucosa sensible subyacente.

Los signos y síntomas de la gingivoestomatitis menopáusicas son comparables, en cierto grado, a los de la gingivitis descamativa crónica. La opinión que prevalece, es que las dos lesiones nacen de la atrofia y menos queratinización del epitelio bucal, unidas a la disminución de estrógenos o un desequilibrio en su metabolismo. De cuando en cuando se observan signos y síntomas similares a los de la gingivoestomatitis menopáusica después de una ovariectomía o esterilización por radiación en tratamiento de neoplasias malignas.

Trastornos de la articulación temporomandibular.

Generalmente, las personas mayores mantienen plena la capacidad de movimientos mandibulares, y habitualmente las articulaciones temporomandibulares funcionan bien. Esto puede ser debido en parte al hecho de que, aunque soportan esfuerzos, solo lo hacen en un grado limitado.

En una revisión dental de 500 personas ancianas, Leake y Maetinello (1972) encontraron que el 22% tenían alguna anomalía en las articulaciones temporomandibular. Proseguido el análisis, mostraron que el 23% de los edentulos tenían algún cambio, y las personas con dientes naturales lo tenían 19%.

Distocación de la articulación.

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

Enfermedad degenerativa de la articulación.

Actualmente no se dispone de estudios sobre los cambios estructurales producidos por la edad en la articulación temporomandibular.

Las cifras de frecuencia mas bien altas dadas en ciertos textos - pueden ser debidas al uso de grupos seleccionados. Sin embargo, algunos informes 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 de la articula- ción aumenta en los grupos de edad más viejos.

Los cambios radiográficos relacionados con esta forma de artritis - son:

- a) Erosiones marginales, vistas como discontinuidad de la capa coti- cal de las superficies articulares.
- b) Depósitos oseofíticos especialmente en la parte anterior de la - cabeza del condilo.
- c) Osteoporosis y quistes subcondrales, estos últimos limitados - principalmente a la cabeza del condilo.
- d) Nivelación de las superficies articulares.
- e) Esclerosis de las superficies articulares.
- f) Reducción de la distancia entre las superficies articulares.

Estudios recientes indican que la enfermedad degenerativa de la ar- ticulación grave los síntomas clínicos consisten sobre todo en do- - lor y sensibilidad de la articulación, con crepitación al moverse. - No es una presentación común la movilidad reducida de la articula- ción. Los estudios realizados sobre material de autopsia de sujetos viejos revelan que se produce abrasión tanto en la superficie de la fosa articular como en el de la cabeza condilea. Esto suele estar - asociado con la degeneración y destrucción parcial del disco articu- lar y la exposición de la estructura osea. También pueden observar- se adherencias entre la capsula articular y el disco. Todos estos - cambios pueden atribuirse a una combinación de cambios por envejeci- miento y de esfuerzos superiores a los límites fisiológicos. La im- portancia de la estructura de la dentición y por ejemplo, de la - pérdida de dientes no compensada, como causa del cambio degenerati- vo en las articulaciones mandibulares, ha sido investigada por - Franks (1971). Como resultado de estos estudios, se ha sugerido que tales cambios en la articulación pueden estar relacionados no sólo - con un grado excesivo de esfuerzo funcional, como en el bruxismo, - sino también como una distribución irregular de esfuerzo entre la - articulación izquierda y la derecha. Esto último podría ser produci- do por costumbres tales como la masticación unilateral.

Artritis reumatoide.

La artritis reumatoide es una enfermedad sistémica con especial afi- nidad con el tejido colágeno y, por lo tanto, con el tejido conjun- tivo y el hueso. No es sorprendente encontrar signos y síntomas de - esta enfermedad en la articulación temporomandibular, y las revisio- nes de pacientes reumatoides informan de cifras de frecuencia varia- bles, entre el 20 y el 86%. Parece justificado suponer que al menos la mitad de tales pacientes tienen o tendrán trastornos de la arti- culación temporomandibular de tipo progresivo. Los cambios en la ar- ticulación limitan más el movimiento que la enfermedad degenerativa de la articulación. Con la mayor frecuencia aparece deformación - osea del tipo erosivo y productivo, con una adherencia progresiva- - mente mayor entre la capsula, el disco y las superficies articula- -

res. Esta deformación lleva lentamente a una movilidad reducida, a cambio en la oclusión con abertura de mordida y desvíos laterales.- Los síntomas subjetivos son notables. No sólo aparecen dolor y sensibilidad; también puede aparecer una fuerte crepitación y una hinchazón en la zona de la articulación. Los síntomas varían en intensidad debido a la naturaleza intermitente, aguda y periódica de la enfermedad.

Los cambios en 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.

Trastornos de las glándulas salivales.

Los cambios en la superficie de la mucosa oral resultan muy afectados por cualquier descenso marcado de la producción de la saliva. - Las enfermedades sistémicas, tales como el síndrome de Sjogren, - en las que se produce una destrucción de las glándulas salivales, - producen cambios notables tanto en la lengua como en la mucosa oral. Como consecuencia de una excesiva degeneración de las glándulas salivales, los cambios patológicos se deben básicamente a una sequedad extrema (xerostomía) que subjetivamente es muy molesta. La superficie de los tejidos blandos se hace adhesiva y pegajosa debido a la retención de placas, y es extremadamente sensible. El inevitable descenso de la higiene oral aumenta la actividad de la caries - y el progreso de la periodontitis. Se hace casi imposible llevar - dentadura, debido al dolor y a las sensaciones de ardor que se sienten en la mucosa que soporta la prótesis. La xerostomía es rara en su forma extensa, pero el número de los casos con lenta o muy lenta actividad salival tiende a aumentar entre los ancianos. También es conocida como uno de los efectos del tratamiento por radioterapia - de tumores de la cara y cuello.

Saliva y su medio.

Como se ha descrito antes, el descenso de la producción de la saliva sigue el ritmo de los cambios por envejecimiento de las glándulas salivales. El descenso parece ser más pronunciado en el ritmo de saliva inactiva que en la saliva estimulada. En lo que respecta a otras propiedades, tales como la viscosidad y la tensión superficial, etc., se han publicado resultados diversos y hasta cierto punto contrario, debiéndose indudablemente la controversia a las diferencias en el método de selección de los grupos investigados. Sin embargo, hay algunas pruebas de que el volumen de la saliva segregada se reduce con la edad.

En los individuos jóvenes y viejos sanos hay pequeñas diferencias - en las propiedades de la saliva, excepto la clara tendencia en un ritmo de secreción menor y una viscosidad menor. La capacidad neutralizadora se demuestra mayor en los jóvenes dentados y en los individuos viejos con prótesis. Los ancianos muestran una importancia - diferencia en la saliva, en lo que se refiere a la viscosidad, que muestra una tendencia opuesta a la del joven sano; es mucho más alta, debido a un aumento relativo en el contenido de mucina, que la hace espesa y pegajosa.

Al aumentar la edad desciende o se hace menos concentrada la secre-

ción de mucina de las glándulas salivales menores, debido a la deterioración de su epitelio glandular. Esto se hace más manifiesto con el uso de una dentadura, pues las glándulas del paladar dorsal tienden a degenerar bajo la prótesis. Ambos factores contribuirían a la consistencia de la saliva mezclada, que se convierte en un líquido menos viscoso.

En un envejecimiento normal, sin embargo, la disminución del fluido oral externo raramente es lo suficiente grande como para producir más molestia que la de una ocasional sensación de sequedad. Si además de los cambios producidos por el 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 las poblaciones de edad. Recientes estudios epidemiológicos de grupos con edades de 70 años aproximadamente indican que alrededor del 10 ó 15% muestran una reducción de la saliva estimulada a la mitad, y una reducción del flujo de $3/4$ (por debajo de 0.5 ml/min) afecta al 2 ó 4%, siendo la incidencia mayor en las mujeres que en los hombres.

La enfermedad crónica tiende a disminuir considerablemente la producción de saliva. La sequedad de la boca es una queja frecuente en muchas personas de edad que sufren de varios males sistémicos, tales como la uremia y acalorhidria, 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 que 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; Bertram da una cifra de incidencia alrededor de 0.1-0.2%, y con la mayor frecuencia se observa como parte del síndrome de Sjogren, que es más manifiesto en el anciano y en la mujer. En una leve forma del síndrome de Sjogren, la molestia principal es la sequedad de boca, pero a medida que va avanzando, otros cambios que incluyen una forma de artritis reumatoide, se hacen más dominantes.

No es inhabitual 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, en particular en las personas 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 susceptible a una acción de bloqueo por drogas segregadas ya sea por los ganglios o periférica o centralmente. Este bloqueo, por ejemplo, aparece habitualmente tras un tratamiento con antidepresivos y sedantes tales como las fenotiazinas. Las drogas contra la hipertensión tienen habitualmente un fuerte efecto inhibitorio sobre la salivación. Así también la mayoría de las drogas anticolinérgicas y relajantes. La terapia de artane para el 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 la saliva no parecen tener ningún efecto cuando se utilizan en personas mayores.

La xerostomía debido a la radioterapia de neoplásmas de glándulas salivales y tumores malignos orales y faríngeos no es común, pero la incidencia de tales pacientes con xerostomía aumenta a medida que lo hace el uso de la radioterapia. En este caso la reseque- - dad de la boca aumenta la molestia de los tejidos blandos radiados, frágiles y encogidos.

Con frecuencia se observa sialodentitis piogénicas en pacientes de edad, en particular en presencia de mala nutrición o deshidratación. La etiología parece estar relacionada con un flujo salival reducido, permitiendo la instalación retrógrada de bacterias en las glándulas salivales. Con la mayor frecuencia hay una implicación unilateral de la parótida, pero ambas pueden verse afectadas, así también como las glándulas submandibulares. Los primeros signos son una elevación de la temperatura del cuerpo, y una aguda y dolorosa hinchazón de la glándula. Durante las primeras fases pueden salir por los orificios de los conductos salivales.

La reducción del flujo salival llega a una disminución de su acción limpiadora, y contribuye a disminuir la protección y lubricación salival. La movilidad de la lengua, la facilidad para deglutir alimentos, la capacidad para portar prótesis, todo se ve afectado. A menudo aumenta la incidencia de caries, y también la susceptibilidad a la irritación e infección de los tejidos bucales.

El nivel y calidad de flujo salival ejerce considerable influencia sobre la actividad funcional así como sobre el estado de los tejidos bucales. El resumen que sigue establece una guía para sus relaciones:

Resultados del declive progresivo de la producción de saliva.

Mucosa

Atrofia epitelial
 Descenso del gusto
 Sensación de sequedad
 Mayor fragilidad
 Sensación de quemazón
 Creciente intolerancia a traumas e irritantes
 Creciente susceptibilidad a tumores malignos

Dentición

Descenso de la función autolimpiadora
 Formación de placas más avanzada
 Aumento de la susceptibilidad a la caries
 y a la enfermedad periodontal.

Cambios microbiológicos.

La microflora bucal cambia al modificarse su medio ambiente. Es especialmente sensible a los cambios de temperatura y humedad. Sin embargo, normalmente sólo se producen cambios insignificantes, y no hay razones para esperar un mayor trastorno del equilibrio con el envejecimiento. Algunas de las fluctuaciones que pueden registrarse están probablemente relacionadas con cambios en la forma de nutrición y con una mejor 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 a 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 la presencia de prótesis se observa un aumento cuantitativo, pero el número inicial solo es alcanzado por los lactobasilos y los fermentos.

Candidiasis bucal.

Constituye un problema específico en el anciano, puesto que, el *Candida albicans* es poco patogénico, la aparición de candidiasis está relacionada con cualquier cambio que pueda disminuir la resistencia del huésped. La incidencia es alta en los individuos ancianos, y esto puede deberse a la presencia de condiciones debilitantes, a deficiencia vitamínica, a traumas, y en muchos casos a una menor higiene bucal. El *Candida Albicans* tiende a estar presente con más frecuencia en personas con caries no tratadas, y esto probablemente está relacionado con una deficiente higiene bucal. Las graves enfermedades progresivas causan según parecen una mayor susceptibilidad al *Candida*, debida probablemente, y en parte a que reducen algún factor anticandida. Su establecimiento en la boca tiende a estar relacionado con una estomatitis por prótesis. Sin embargo, las relaciones causales entre los factores traumatizantes de la prótesis, la estomatitis por prótesis y la presencia del *Candida* todavía están siendo investigadas. Una vez la infección se ha establecido, es muy persistente, característica de otras muchas infecciones micóticas. En las personas mayores la infección *Candida* tiende a estar más localizada, a ser menos inflamatoria y no tan superficial como en el paciente más joven. Uno de los lugares comunes de lesiones en el anciano son las comisuras labiales. Presentan profundas grietas en los pliegues de los labios, desprovistas de epitelio superficial y a veces cubiertas con una membrana gris o blanca.

Herpes simple.

Aparentemente el virus herpes permanece indefinidamente en las paredes epiteliales de la cavidad oral o del tubo respiratorio superior de la menos 30% de la población que ha tenido en algún momento una forma recurrente de infección por herpes simple. La infección tiende a ser reactivada por muchos tipos de estímulos no específicos, comunes en la persona de edad. En particular, las deficiencias nutritivas, la fatiga y las condiciones debilitantes pueden disparar una erupción.

Sífilis.

Las lesiones terciarias de sífilis son raras en el viejo, pero ocurren. Los gomos de la lengua no son tan excepcionales como en personas jóvenes. Causa una úlcera supurante, de mal aspecto, cuyo progreso es enteramente destructivo, sin nuevo tejido acumulado en absoluto. Los bordes de la úlcera están hinchados y la ausencia de crecimiento marginal distingue la lesión leucémica del carcinoma. No es necesario tratamiento local, naturalmente, está indicado el tratamiento antisifilítico general. Puede haber cicatrización completa de la úlcera después de una sola inyección de penisilina. La primera fase de la sífilis es encontrada muy raramente en el viejo.

Noma.

El noma es una estomatitis gangrenosa, la cual no es una enfermedad primaria en sí, sino alguna expresión de alguna otra enfermedad de-

bilitante, como alguna discracia sanguínea o metabólica. Un noma rápidamente progresivo es casi siempre mortal en las personas viejas, pero deben hacerse todos los esfuerzos para hallar la enfermedad subyacente y tratarla tan enérgicamente como sea posible. El tratamiento local es de poco provecho. La limpieza, y posiblemente la aplicación de sulfamidas pueden ser de alguna utilidad. La vieja idea de quemar la zona lesionada no tiene ahora sino muy pocos defensores. La lesión es tan rara que apenas requiera descripción. Sin embargo, es tan importante hallar una causa primaria cuando ocurre. Puede tomarse equivocadamente como causa responsable un inocente traumatismo dentario de coincidió casualmente con el noma.

Malignidad.

Los tumores malignos en la boca son raros, pero su incidencia aumenta rápidamente con la edad. Entre el total de nuevos casos de cáncer, el bucal se diagnostica en alrededor del 2%, y es responsable de alrededor de 1% de todas las muertes por cáncer. En general, una edad avanzada lleva consigo un pronóstico poco esperanzador, que empeora cuanto más hacia atrás en la boca este situada la lesión.

Las principales neoplasias malignas de la cavidad oral aparecen con mayor frecuencia en el labio, la lengua y el suelo de la boca. Sin embargo, esta bien son vulnerables otras partes de la boca y de la mesofaringe oral, y deberían ser revisados en todos los exámenes dentales rutinarios del anciano. Muchas personas mayores son conscientes e informaran, si tienen oportunidad, de pequeñas anomalías en el interior de la boca. Nunca se insistió la suficiente en la necesidad de estimular y de dar facilidades para realizar chequeos bucales regulares en los pacientes de edad. Durante ellos deberían prestarse atención especial a todas las lesiones menores de la mucosa. Es particularmente significativo que los carcinomas de células escamosas casi nunca son dolorosos ni siquiera sensibles en las fases iniciales. Esta ausencia de dolor es un punto muy importante en el diagnóstico diferencial entre la fase precoz de un cáncer y la lesión inflamatoria de la cavidad oral.

La causa directa del crecimiento de un tumor oral no es conocida; sin embargo, la incidencia de tales cambios es sin duda mayor en bocas con una higiene oral deficiente y dientes descuidados. Esto es particularmente cierto en el caso del cáncer del borde lateral de la lengua. El carcinoma bucal aparece con mucho menor frecuencia en el individuo que mantiene un cuidado dental regular. Este es aplicable también a la dentición natural regularmente mantenida, y al paciente con prótesis completa que por medio de visitas anuales obtiene cuando es necesario una terapia correctiva de sus aparatos.

Un epitelio normalmente sano raras veces da lugar a cambios neoplásicos, muchos de los cambios metabólicos debidos a trastornos nutritivos o enfermedades sistemáticas, de las que se sabe que son más comunes en el anciano, han sido objeto de sospechas en cuanto crean un medio ambiente en el que pueden muy bien sufrir una transformación epitelial. La glositis atrofica, por ejemplo, observada a menudo en el paciente de edad, debe ser controlada cuidadosamente mientras esté presente.

Cáncer en La Faringe y La Base de La Lengua.

Los carcinomas de la faringe y la base de la lengua dejan de ser -- diagnósticados con suma frecuencia porque estas neoformaciones mues-- tran tendencia a permanecer latentes, y además si se presentan do-- lor, molestias u otros síntomas se suele asociarlos a ideas diagnós-- ticas otras que el cáncer. En los exámenes físicos corrientes de -- las personas viejas, estas zonas deben ser siempre cuidadosamente -- observadas. Cualesquiera dolores, molestias o hemorragias deben -- hacernos sentir suspicaces. La neoformación aparece usualmente co-- mo una úlcera, con algún tejido sobresaliente. Aunque la lesión -- puede ser indolora, el examen con el dedo produce generalmente moles-- tias. Debe hacerse biopsia si queda alguna duda acerca de la le-- sión

Estas neoplasias son la base de la lengua y en la faringe son de -- ordinario muy malignas y producen metástasis precozmente. Por re-- gla general forman una masa bajo el ángulo del máxilar inferior. -- Algunas veces es tan grande el crecimiento local que esta masa cong-- tituye una propagación directa más bien que una metástasis.

Lengua y Suelo de La Boca.

Los carcinomas de otras zonas de la lengua y del suelo de la boca -- pueden ser reunidos en un grupo. Pretenden a seguir el mismo curso silencioso que los radicados en la base. A veces los primeros pa-- cientes notan es una masa en el cuello, sobre la que se le llama la atención algún amigo o el barbero. Esto, que puede parecer un pun-- to trivial, no lo es si se considera el valioso tiempo pérdido para el diagnóstico y el tratamiento.

Tanto en una como en otra localización, suele consistir la lesión -- en una úlcera abierta con acumulación de tejidos en los bordes. Es-- tos pueden superponerse al tejido circundante, sangrar fácilmente, -- se escarifican y a veces son dolorosos. El carcinoma de la lengua -- puede adoptar a sí mismo la forma de neoplasia compacta, en general ulcerada. Con menos frecuencia es superficial, con una masa fungo-- sa en el centro.

Por lo general, cuanto más adelantada la parte de la lengua en que -- crece la neoformación tanto mejor es el pronóstico. El adenocarci-- noma es algo menos raro en el cuerpo de la lengua que en su base. -- Puede desarrollarse bastante extensamente sin ulceración.

El Alveolo, La Mejilla y El Maxilar.

Carcinomas de los alveolos mejillas y mandíbula, los reunimos en -- un grupo a causa de su asociación de las zonas afectadas. La mandi-- bula tan sólo se afecta secundariamente, pero existe la erronea ten-- dencia a usar el término carcinoma de la mandíbula, como si la neo-- formación se produjese primariamente en el hueso. Estas zonas se -- afectan generalmente por tumores de baja malignidad, que suelen pro-- ducirse tras una leucoplasia o irritación peridentaria preexisten-- tes. Frecuentemente son verrugosos, con fungisidades hacia afuera, y por consiguiente son más curables que otros carcinomas que nacen-- dentro de la boca. Los tumores alveolares superiores pueden exten-- derse lentamente hacia el paladar y ser silenciosos en cuanto sinto-- mas.

Cancer en las Glandulas Salivales.

Los tumores en las glandulas salivales son menos evidentes para el paciente. Los neoplasmas malignos de las glandulas salivales estan casi igualmente distribuidos entre los sexos, y con la edad la incidencia sólo aumenta lentamente. Tienen un pronóstico menos grave que los tumores malignos intrabucales.

Los canceres de glandulas salivales son comúnmente carcinomas adenoquísticos o mucopidermoides y ocasionalmente carcinomas cêlulares-escamosos. Habitualmente aparecen como una hinchazon indolora de textura más o menos firme, sólo en fases posteriores se produce dolor y -si se les deja progresar- aparece eventualmente una ulceración en la superficie. En el caso de las glandulas parótidas, puede resultar afectado el nervio facial, dando lugar a parálisis facial. Ocasionalmente el paciente puede informar de dificultades para abrir la boca y la atención puede desviarse erróneamente hacia la articulación temporomandibular.

Cancer del Labio.

El carcinoma del labio parece habitualmente como un tumor cêlular-escamoso bien diferenciado, con un buen pronóstico si el diagnóstico es precoz. Las pequeñas lesiones persistentes, especialmente en varones de más de 50 deberian ser consideradas como posiblemente malignas hasta que no se demuestre lo contrario.

Carcinomas Múltiples.

Pueden muy bien presentarse, y en una persona que ha padecido un carcinoma es tres o cuatro veces más susceptible a este respecto que si no hubiera tenido el primero. Las mucosas y la piel parecen tener cierta tendencia a -desgastarse- en algunos paciente. Tales individuos deben vigilarse muy atentamente; por lo menos deben de practicarsele dos o tres exámenes al año. Algunos de los carcinomas múltiples pueden ser, naturalmente, recidivas tardias de las primeras neoformaciones. Se ha sugerido la teoría de que es posible alguna inmunidad natural al cancer y que después del tratamiento el huésped queda libre por algún tiempo de signos de neoformación, pero cualquier prociôn no extirpada puede crecer lentamente y al fin sobre pasar la inmunidad propia del huésped.

Sarcomas.

En los viejos, los sarcomas en los maxilares no son tan frecuentes como en pacientes jovenes. Son del tipo osteogeno o del tipo, algo menos peligroso, designado como fibroma osificante. Este tiende a reproducirse después de la extirpación, y evoluciona hacia un tipo realmente osteogeno. En ocasiones, los fibromas osificantes pueden ser resecados con éxito, pero el tratamiento de los de tipo osteogeo no es de poca utilidad final.

Tumores Benignos.

Ocurren más frecuentemente en las personas viejas que en los jovenes. La leucoplasia es el tumor benigno más importante, se presenta como una lesión plana que dificilmente puede ser reconocida como

un tumor. Sin embargo, si en una de estas zonas aparecen ulceración o neoplasia verrugosa, la lesión es evidentemente alarmante y debe ser extirpada con toda urgencia. El método más eficaz es la extirpación quirúrgica por diatermia, cauterio o escisión y sutura. A causa de la diferenciación de las células afectas, la radiación no es comunmente recomendada. Por otra parte, si la boca esta invadida por la enfermedad en forma tal que la escisión total es imposible, puede ser aplicada la radiación intersticial. Más adelante puede practicarse la intervención quirúrgica, si se cree posible un resultado parcialmente satisfactorio. Es en el tratamiento de las leucoplasias extensas de donde son de más probable ocurrencia las peores quemaduras por radio, que causan un dolor casi insoportable.

Las lesiones precancerosas son las más difíciles de distinguir y definir. Se ha discutido mucho la relación de las úlceras peridentarias, las úlceras limitantes a los dientes cariados y las irritaciones debidas a piezas protésicas mal ajustadas.

Los fibromas de los alveolos se presentan en pacientes viejos dentados, especialmente en la región anterosuperior, la causa es desconocida. La neoformación continua creciendo con frecuencia, y causa sucios repliegues que avanzan sobre el labio y hace imposible el uso de dentaduras. Estas lesiones deben ser tratadas por amplia escisión con reparación inmediata. Si aparecen recurrentes, seran extirpadas antes de que produzcan demaciada deformidad.

El torus palatinus no es una lesión limitada en algunos pacientes viejos, pero frecuentemente no se descubren hasta esa edad a causa de alguna irritación o incapacidad para ajustar dentaduras sobre la deformidad. El proceso constituye una neoformación ósea, lentamente creciente, en la línea media del paladar. Usualmente es asintomática, a menos que la mucosa que la recubre esté lesionada o irritada. Se trata mediante excisión, después de everción de la mucosa.

CAPITULO V

TRATAMIENTO DENTAL CLINICA EN LA PERSONA DE EDAD

Tratamiento dental clínico de la persona de edad

- 1.- Si el estado bucal es un riesgo directo de infección para la salud.
- 2.- Si el estado bucal es un riesgo indirecto potencial para la salud, por ejemplo, si la pérdida de dientes o una menor función oral llevan a algunos problemas de nutrición.

Las diferencias de opinión deben resolverse sin incluir la del paciente y ofrecerle un solo plan prescrito de tratamiento. Nunca debe persuadirse al paciente, ya que la persona de edad nunca debe ser acuciada; y es mejor no prescribir demasiadas alternativas: al anciano le resulta más difícil que a la persona más joven decidir entre varias alternativas.

El cuidado clínico debe basarse en el conocimiento de las resistencias que el paciente opone a los cambios. Es realmente cierto que un mero cambio puede en sí mismo constituir el origen de una enfermedad. Una vez que la persona se ha adaptado a cierto medio ambiente, particularmente una persona anciana,

Radiología Geriátrica

Algunos de los principales cambios que tienen una influencia radiológica, tienen lugar en el esqueleto en proceso de envejecimiento, aunque la vejez por sí misma no exige necesariamente apartarse del procedimiento habitual de diagnóstico radiológico.

Por otra parte, debe prestarse especial atención a la tendencia a la atrofia senil de la estructura ósea interna y al desarrollo de un aspecto osteoporótico en la persona de edad, debido a la creciente reabsorción a la insuficiente producción de nuevo hueso. Radiológicamente se reduce el grosor y número de trabéculas óseas, excepto en las líneas de esfuerzo.

Durante el crecimiento y el desarrollo, se producen tuberosidades y bordes en las zonas de unión de los tendones, los ligamentos y los músculos. Frecuentemente, la proliferación de hueso en estas zonas continúa a lo largo de la vejez, deteniéndose este crecimiento en otras. En el esqueleto de la persona de edad las dimensiones de las inserciones de ligamentos y tendones pueden aumentar y originar exostosis o crestas características.

Como resultado del proceso osteoporótico en la persona de edad, la reabsorción del hueso puede producirse alrededor de alguno de los senos nasales, haciendo que se extiendan algunas veces irregularmente. En particular, esto ocurre si las partes de los huesos que ocupan pierden su funcionalidad.

Cuando al antro maxilar está así afectado tiende a penetrar profundamente en el proceso alveolar, introduciéndose hacia abajo entre las raíces de los dientes superiores. En muchos cráneos, la extensión aparece en el proceso cigomático del maxilar, y después de la obliteración de la sutura cigomático-maxilar puede invadir el cuerpo del cigoma. El conducto infraorbitario puede ser envuelto antero superiormente, de modo que sobresale en el antro. En la mayoría de los casos, la extensión gradual del seno maxilar se inicia desde dentro de los estrechos canales de los nervios alveolares superiores. De este modo los nervios están en contacto inmediato con sus membranas de revestimiento. Por esta razón frecuentemente la infla -

mación del seno está acompañada de dolor en los dientes maxilares.

Las fracturas en la persona de edad generalmente son resultado de un trauma menor, aunque en alguna ocasión pueden ser originadas por la presencia de neoplasia primaria o secundaria. La mayoría de las lesiones neoplásicas del hueso son metastáticas, y esto siempre debe tenerse en cuenta al intentar diagnosticar en las personas de edad una o múltiples lesiones de hueso destructivas o productivas. Sin embargo, también puede registrarse una forma incipiente de cambio óseo senil en forma de "islas escleróticas". A menudo mal interpretadas como neoplásicas, son densas zonas de esclerosis sin estructura que aparecen en el hueso canceroso.

Las fracturas sanan más lentamente en la persona de edad y es mínima la formación de callo. Una línea de fractura puede ser visible en una persona de edad durante el resto de su vida.

Radiografía

En la radiografía dental, a muchos pacientes de edad les resulta difícil mantener en la posición que se les indica la película intrabucal periapical dentro de la boca. En estas condiciones, puede hacerse una valoración radiográfica global efectiva usando películas oclusales. Mediante dos vistas oclusales oblicuas junto con una película oclusal anterior puede cubrirse adecuadamente cada arco, aunque no se obtendrá la misma precisión que cuando se usan pequeñas películas periapicales.

Para las radiografías extrabucales, a menudo el radiólogo necesita un ayudante para mantener la posición del paciente. Debe ponerse un cuidado especial en evitar el riesgo de que el paciente se caiga de la mesa de rayos X, así como cualquier mínimo movimiento mientras se está filmando. Debe disponerse de cojines de soporte y de bandas de sujeción para necesidades concretas. En la práctica, esto significa que pueden precisarse dos personas para obtener el suave manejo que a menudo la persona de edad requiere al ser radiografiada.

Rehabilitación Bucal

Introducción

La impresión pública predominante sobre el estado dental de la persona de edad es de una pérdida total de dientes y el reemplazo de éstos por dentaduras completas. Aquellos de quienes se dice que tienen dientes, se supone que conservan "algunos muñones de raíz degenerados". Por desdicha, muchas autoridades médicas parecen aceptar esta gran simplificación de que el problema dental de la persona de edad es únicamente el de la dentadura.

Aunque la rehabilitación oral por dentaduras parece ser una exigencia dominante, el tratamiento de conservación de la caries con sus complicaciones y de la enfermedad periodontal se considera que afecta a la mitad de las personas estudiadas. Informes de otros países revelan un modelo básico similar, aunque la necesidad del tratamiento de conservación es ligeramente menor en Inglaterra y mayor en algunos estados norteamericanos. Evidentemente, la población de edad tiene gran necesidad de la odontología conservadora.

El tratamiento de conservación de la dentición natural se intenta para obtener el mantenimiento del modelo funcional del sistema estomatognático. Esto adquiere singular importancia en el individuo de

edad, en el que la capacidad de adaptarse a las cambiadas señales nerviosas propioceptivas es muy reducida. Cuando aparecen cambios importantes existe un creciente riesgo de que las señales sensoriales no puedan convertirse en las fuerzas motoras adecuadas. El resultado clínico de esto aparece en los síntomas de deterioración funcional de los músculos. Así pues, en el tratamiento oral de la persona de edad deberían evitarse cambios drásticos repentinos. Cuando son necesarios cambios importantes, deberían llevarse a cabo durante un largo período de tratamiento intermitente y preferiblemente inducir sólo pequeñas alteraciones funcionales en cada sesión. De este modo, el sistema nervioso tendrá la oportunidad de adaptarse al nuevo modelo funcional.

Control de caries

Los principios del tratamiento de conservación de lesiones de caries son independientes de la edad del paciente. Es necesaria la restauración de la sustancia dental perdida y cariada con materias no orgánicas que puedan resistir el esfuerzo y la influencia del medio ambiente. Existen, sin embargo, ciertas condiciones que tienen más importancia en la población de edad y que exigen una configuración especial.

A medida que avanza la edad, el proceso de caries tiende a hacerse más crónico y generalmente prosigue con menos síntomas que en individuos más jóvenes. Por tanto, existe el riesgo de que antes de establecer el tratamiento la caries sea tan extensa que ya haya originado complicaciones. Esto tiene una especial importancia en dos situaciones: a) en las caries secundarias, debajo de una obturación o una corona. y b) en las caries de los bordes de contacto y de soporte de las dentaduras. Las lesiones de caries en la boca de una persona de edad deben tratarse tan pronto como sea posible para impedir el crecimiento del proceso a un nivel irreparable.

Las caries del cemento constituyen un problema especial en los pacientes de edad que han sufrido una recesión gingival y cuando las superficies del cemento están expuestas. Aunque el cemento se hace más grueso con la edad, la unión cemento-esmalte generalmente es más fina y es donde las lesiones de caries tienden a comenzar y a invadir rápidamente la dentina. De hecho, las lesiones de caries cervicales son los problemas más habituales en la persona de edad.

Durante el tratamiento de conservación de las lesiones de caries en el anciano, debe tenerse en cuenta la creciente fragilidad del esmalte y la dentina. Estos cambios deben tenerse presentes en las modificaciones de las preparaciones dentales necesarias para efectuar la restauración. Es aconsejable, por ejemplo, emplear un recubrimiento más extenso de la superficie oclusal y obtener una protección adecuada por medio de incrustaciones. A causa del reducido tamaño pulpar para restauraciones más grandes en los dientes vitales se aconsejan las retenciones con pins. También son recomendables en la lesión cervical, particularmente si son poco profundas. La sustancia dental del cuello del diente puede salvarse mediante el uso de pins parapulpares puesto paralelamente para la retención. Esto evita el uso de socavaduras.

Los dientes tratados por endodoncia pueden mantener su sustancia dental restante por medio de espigas aplicadas en el conducto o conductos de la raíz.

Terapia endodóncica

Muchas personas de edad no van al dentista hasta que sus lesiones de caries han afectado seriamente los tejidos pulpares y las regiones periapicales. Tras una grave inflamación de estos tejidos sobreviene una necrosis relativamente rápida. Esto es resultado de la exudación inflamatorio intracelular que obstruye el flujo de sangre a través del ya estrechado foramen apical.

La terapéutica endodóncica por sí misma no está contraindicada en la persona de edad, aunque sus resultados son menos predecibles. La edad, la nutrición y la presencia de enfermedades crónicas afectan a la reparación periapical. Además a menudo el tratamiento se agrava y algunas veces de hace imposible debido a la formación de dentina secundaria. Esto ocurre, especialmente en los dientes con más de una raíz y de un conducto radicular. En consecuencia, la extracción de tales dientes será más necesaria en las personas de edad que en individuos más jóvenes. Sin embargo, la mayoría de los dientes tratados por endodoncia en pacientes de más de 60 años son dientes anteriores.

La recesión gingival en la persona de edad y la enfermedad periodontal pueden, en algunas ocasiones, exponer los conductos laterales de la raíz y los forámenes accesorios. Cuando tales estructuras se reconocen, la terapia profiláctica de la raíz puede a menudo evitar una eventual inflamación de los tejidos periapicales.

Control de la enfermedad periodontal

La preponderancia y gravedad de la enfermedad periodontal aumenta con la edad, y en los últimos años de la vejez la pérdida de dientes se debe con más frecuencia a la enfermedad periodontal que a la caries. Estudios de la enfermedad periodontal han revelado que en las personas de más de 60 años de edad el índice de Russell asciende a 2.35, con formación de bolsas en más del 50%. Las observaciones llevadas a cabo por Marshall-Day en Estados Unidos mostraron que una media de alrededor de un tercio del soporte del hueso alveolar de los dientes se pierde hacia los 60 años. Incluso las estimaciones más bajas de los problemas gingivales indican la inmensa tarea exigida a la profesión dental.

Mientras que la causa de la enfermedad periodontal es externa y está ligada a la presencia de placas y cálculos, el medio ambiente tiene lugar por el reordenamiento gingival que se produce a medida que avanza la edad. La aparente recesión gingival que se da en las personas de edad lleva a que las papilas interdetales no rellenen los espacios interproximales. El estancamiento de los alimentos, las placas y cálculos conducen a la inflamación y su eliminación es la medida más importante de salud para evitar la periodontitis y reducir su nivel. Por tanto una higiene oral efectiva es esencial y sin ella el necesario cuidado terapéutico tiene efectos más bien limitados. A menudo se menciona en los textos la atrofia senil de los márgenes gingivales y óseos sin profundas bolsas gingivales, aunque de hecho no es muy común. En cambio, tal retracción se da con mucha más frecuencia acompañada de una enfermedad gingival inflamatoria que rebasa el borde del hueso y origina su colapso degenerativo. Clínicamente, los cambios se indican por un profundo surco gingival. En muchos casos la retracción gingival o no

se ha observado o sólo en un leve grado, ya que la profundidad de las bolsas puede deberse en gran parte a la enfermedad periodontal.

La presencia de una periodontitis extensa significa en efecto que una herida superficial de hasta un centímetro cuadrado rodea al diente individual. La superficie herida puede disimularse y en su estado crónico fácilmente puede ser indiscernible, ya que el margen gingival puede mostrar solamente una ligera reacción inflamatoria. Esto ocurre así especialmente en individuos de edad que generalmente no tienen noción de la supuración en la bolsa herida. Hasta que el colapso periodontal haya originado una considerable movilidad del diente no será observado por el paciente y entonces es demasiado tarde para aplicar un tratamiento conservador.

No se puede depender únicamente de los métodos clínicos en el diagnóstico de las condiciones periodontales. Es cierto que medir la profundidad de las bolsas gingivales da una valiosa información, pero siempre debería suplementarse con radiografías intraorales, preferiblemente con una proyección que revele la situación marginal.

Las medidas terapéuticas disponibles son bien conocidas y así denominadas:

1. Curetaje y estimulación (masaje)
2. Cirugía gingival
3. Ferulización provisional
4. Extracción

El curetaje y la cirugía gingival producirán la curación de los tejidos siempre que la eliminación de placas y cálculos se lleve a cabo al mismo tiempo.

En la persona de edad se reduce la reparación de hueso tras el tratamiento de deformidades de tipo intraóseo, pero puede darse alguna regeneración si las condiciones sistemáticas son favorables. Es necesario en la persona de edad y durante un largo período de estricto cuidado postoperatorio y una supervisión con el fin de establecer un régimen satisfactorio de cuidado en el hogar.

El efecto de la ferulización provisional es avanzar la curación gingival mediante la inmovilización del diente. La ferulización permanente no sirve para mejorar el estado periodontal, pero es una valiosa medida para la rehabilitación de una dentición reducida.

Teniendo en cuenta la dificultad de obtener una higiene oral efectiva en la persona de edad con dientes tratados y afectados periodontalmente, es necesario considerar la extracción de dientes como una terapia. La base de esta terapia sería dejar los dientes que tuvieran un soporte de hueso sano y proporcionarles un acceso más fácil a los agentes de eliminación de placas. Cuando se practica una terapia de extensa extracción en casos periodontales, existe naturalmente mayor necesidad de rehabilitación por medio de dentaduras parciales. En estas circunstancias, la dentura parcial removible puede considerarse el tipo más conveniente, debido particularmente a que con ella la higiene oral es más fácil de obtener.

Higiene oral

Se ha demostrado que la fluorización tópica reduce la solubilidad -

de la superficie del diente, incluso en individuos de edad. Por tanto, se recomiendan aplicaciones tales como aclararse con soluciones de fluoruro y el uso de pastas dentífricas fluorizadas. Por otra parte, se duda si la fluorización del agua tiene alguna influencia en la dentición de la persona de edad.

A menudo se menciona la importancia de los factores de nutrición en la prevención de las caries seniles cuando se estiman las dietas convenientes. Sin embargo, las dietas sugeridas raras veces cumplen siquiera las exigencias básicas de la salud bucal. El problema es que la elección de alimentos está afectada y limitada por muchas variantes, tales como el costo, la reducida salivación un estado bucal deficiente y la menor actividad muscular. Por tanto una dieta bien intencionada a menudo tiende a poner el énfasis en la suavidad de los alimentos y la fácil digestión, y consiguientemente se eligen alimentos ricos en hidratos de carbono que apenas necesitan masticarse y que por tanto no estimula la función autolimpiadora de la cavidad bucal. La reducción de hidrocarburos refinados y la elección de alimentos con una textura firme son medidas necesarias para aumentar la función natural preventiva de la cavidad oral.

En la boca la medida profiláctica más eficaz es una higiene bucal efectiva. La caries es una enfermedad infecciosa inducida por las placas que en la actualidad como mejor se trata y se previene es eliminándolas. Esto debería realizarse escrupulosamente cada 24 horas, ya que la formación de placas no habrá madurado durante este período; sin embargo, los procedimientos de una higiene bucal efectiva no son fáciles de adoptar y mantener. Además la mayoría de los adultos son contrarios a aprender nuevas y laboriosas actividades y aplicarlas como una rutina diaria, ya que sus formas de comportamiento ya están establecidas. Dado que tanto una higiene bucal insuficiente como su omisión facilitan la actividad de la caries, no existe otro modo de lograr un éxito profiláctico que eliminando las placas con el uso del cepillo de dientes y mondadientes. La técnica básica es la misma para la persona de edad que para todos los pacientes.

El anciano que por razones físicas o mentales no es capaz de mantener una higiene oral efectiva necesita obviamente la ayuda de alguien que esté preparado para estos menesteres. Puede ser (y frecuentemente debe ser) un miembro de la familia o alguien que le visite diariamente. También debe prestarse atención a la menor capacidad de higiene de las personas de edad, y a la necesidad de asistentes dentales auxiliares que a intervalos regulares puedan reunir al paciente sobre la técnica de higiene oral y también hacerse cargo de un simple cuidado preventivo. Estudios de diversos hogares y hospitales para la persona de edad y el enfermo crónico muestran un índice de placas y caries muy alto. Ha de recordarles que, generalmente ni los profesionales ni las autoridades tienen noción de las dificultades que tienen los individuos en las instituciones para obtener una higiene oral efectiva. La opinión actual de los actores es que los asistentes auxiliares dentales inevitablemente deberían ser los responsables de proporcionar el necesario servicio de mantenimiento. Muchas de los cuidados de la salud bucal que la persona de edad necesita deben delegarse en el personal dental auxiliar, mientras que el dentista debe tratar el diagnósti-

co y la terapia de la enfermedad,

Los ambulatorios se están usando cada vez más en el cuidado de la persona de edad. La higiene bucal debe ofrecerse como una parte esencial de su servicio. Debería ser tan común visitar al higienista dental en el ambulatorio como visitar al fisioterapeuta o al podólogo. Muchos ambulatorios disponen de servicio de peluquería, sin tener jamás en consideración la necesidad de una unidad dental.

Ayudas para la higiene bucal

La reducida destreza de muchas personas de edad puede exigir alguna modificación de los medios convencionales de la higiene oral.

Ha sido elaborado por Shannon (1969) un dentífrico y un gel de flúor estannoso adecuado para las personas imposibilitadas crónicamente. Su fórmula y uso son:

Dentífrico ingerible Nasadent

Fórmula

Metafosfato de sodio insoluble	1600 g
Fosfato dicálcico y calcio, dihidrato	240 g
Glicerina	1160 g
Carboximetilcelulosa de sodio	60 g
Sacarina	4 g
Agua destilada	936 g
Aceite de menta verde	16 g

Uso

El dentífrico se usa en la forma normal. Sin embargo, como no es espumoso y es ingerible es especialmente adecuado para pacientes con una considerable pérdida de función y que no pueden aclararse los dientes después de cepillarlos.

Gel medicinal

Fórmula

Glicerina	1802.5 g.
Glicerina (contenido 5% de fluor estannoso por peso)	160.6 g.
Carboximetilcelulosa de sodio	22.5 g.
Condimento (15 g de mosto o 10 g de aceite de casia ÷ 5 g de substancia aromática)	15.0 g.

Uso

Para la prevención de la caries y el control de hipersensibilidad dental. El gel es particularmente adecuado para pacientes con xerostemia moderada o grave. Se recomienda usarlo una vez al día para la prevención de caries. Usarlo dos veces diaria para la hipersensibilidad. Después de cepillarse los dientes y aclararse se aplica el gel sobre el cepillo o con los dedos. Debe indicarse al paciente que puede escupirlo pero no aclararse.

Mientras que sólo un estudio controlado puede aportar pruebas de su efectividad, el uso clínico de preparaciones similares a las anteriores durante los cuatro últimos años ha resultado aceptable por pacientes minusválidos y por el personal encargado de cuidarlos.

Rehabilitación oral por dentaduras.

Con el envejecimiento y la pérdida de dientes aparecen importantes cambios del medio bucal, así como la degeneración estructural de los tejidos y los músculos anteriormente descrita. La pérdida total de dientes significa que el complicado sistema receptor propioceptivo del periodonto tendrá que ser reemplazada por receptores de presión menos sensibles en la mucosa que soporta la dentadura y en los músculos y articulaciones.

Como el aprendizaje de nuevos reflejos y el entrenamiento de modelos de movimiento menos familiares es embarazoso y difícil para una persona de edad, debe comprenderse que el paso de un estado dentado a una dentadura plantea a la persona de edad graves problemas. Algunos de los propioceptores orales, por ejemplo, tienen que asumir papeles distintos en el control y conversión de las respuestas reflejas a modelos de movimiento conocidos. Además, las nuevas experiencias tienen que analizarse e integrarse en el nuevo modelo de movimiento, que inevitablemente la nueva dentadura exige por la diferencia de altura, patrón oclusal y forma. La interacción neuromuscular entre los dientes (dentaduras), mejillas, labios, lengua, y piel domina tanto la masticación y el habla como influye en la retención y estabilidad de la dentadura. Esta interacción es de tal importancia que incluso pequeños trastornos pueden disminuir la capacidad de adaptación e incluso anularla.

Teniendo esto en cuenta, es obvio que el método bien conocido de efectuar cambios importantes durante pequeñas operaciones consecutivas, cada una seguida de un período de adaptación, es el único capaz de llevar a cabo con éxito el tratamiento de las personas de edad. En consecuencia, a menudo es de gran utilidad la retención y uso provisional de dientes condenados, como soportes para una dentadura parcial, mientras el paciente se adapta a la forma de la dentadura y a su comportamiento. El recubrimiento o rebase de una dentadura vieja mal ajustada a la vez que se efectúa una corrección de oclusión, también aumentaron las posibilidades de que la persona de edad se adapte con más facilidad a una dentadura nueva completa.

Los principios del tratamiento con respecto a las dentaduras parciales o completas son completamente independientes de la edad del paciente. Sin embargo, a veces los pacientes de edad requieren modificaciones y precauciones especiales. Aquí deben exponerse algunos puntos prácticos.

El individuo de edad, con su menor capacidad de adaptación y su estructura senil (el borde alveolar y el espesor de la mucosa reducidos, los tejidos musculares degenerados, etc.), exige gran precisión en la adaptación de su aplicación a los tejidos de contacto. En consecuencia, las impresiones deben tomarse en cubetas individuales con un recorte exacto del borde y con un material poco viscoso para no desalojar los tejidos blandos. Son muy útiles las pastas de óxido de cinc/eugenol que dan una presión constante y ligera. Sin embargo, en las personas que llevan dentadura desde hace mucho tiempo, en quienes las glándulas palatinas se han deteriorado, este material puede adherirse a la superficie seca del tejido. En tales casos, es preferible el material de impresión de polisulfato de "cuerpo ligero".

Un método de impresión dinámico, en el que el mismo paciente moldea las superficies de soporte secundarias, bucal y lingualmente - mediante movimientos controlados de la lengua, mejillas y labios, mejorará a veces la retención en aquellos individuos de edad que - pueden efectuar los movimientos necesarios. Los detalles de las - técnicas de impresión se describen en la mayoría de los libros pro - téticos corrientes.

Ocasionalmente el registro de oclusión en pacientes de edad edéntu - los presenta dificultades. Esto ocurre particularmente con pacien - tes cuyo trayecto de oclusión está dirigido por una dentadura vieja hacia una oclusión habitual excéntrica. En estas circunstancias, - es conveniente dejar al paciente sin la vieja dentadura inferior du - rante unos cuantos días, y durante este período la "memoria" de la - oclusión habitual tiende a reducirse. Si al registrar la relación - oclusal es evidente una extrema dificultad, puede ser de gran ayuda para llevar a cabo el procedimiento poner al paciente en posición - horizontal con la cabeza ligeramente inclinada hacia atrás.

El embotamiento de la precisión de los movimientos mandibulares que lleva consigo la edad indica que es necesario evitar en la construc - ción de la dentadura el uso de dientes artificiales con cúspides - agudas. Los dientes con cúspides planas o invertidas y con una estre - cha dimensión bucal-lingual son muy convenientes para dirigir y con - trolar la fuerza masticatoria. Sin embargo, no deben efectuarse al - teraciones importantes en la dentadura vieja del paciente si se es - tá construyendo una dentadura nueva. Siempre debe tenerse en cuen - ta el reducido nivel de adaptación al cambio.

Debe prestarse especial atención a la superficie de ajuste de una - nueva aplicación, para eliminar aquellas zonas que pueden presionar sobre las crestas y espinas. Debido a la atrofia de la protección - mucosa, ésta puede irritarse y originar graves molestias. General - mente, es suficiente con 0.3-0.6 mm de hoja de estaño sobre el mode - lo para aliviar dicha zona.

Por las razones ya expuestas, el pronóstico del tratamiento por den - tadura es mejor con dentaduras parciales que con dentaduras comple - tas, especialmente en la mandíbula inferior. La conservación de la - distribución de los receptores propioceptivos en las membranas pe - riodontales de los dientes de anclaje es la razón básica de una bue - na adaptación, incluso en individuos muy ancianos y frágiles.

Sin embargo, ni la dentadura parcial ni la dentadura completa fun - cionarán sin efectos bucales perjudiciales si no se toman las pre - cauciones debidas. Lo que anteriormente se ha dicho respecto de la higiene bucal es aplicable a los dientes restantes del individuo que lleva dentadura parcial. La formación de placas es tan rápida en - las superficies metálicas y resinosas como sobre el esmalte. La pe - lícula puede tener una estructura ligeramente diferente, pero las - placas sobre una dentadura tienen microorganismos del mismo tipo y - calidad. Las placas en maduración son un excelente substrato para - la Candida Albicans y la candidiasis es común en pacientes que no - cuidan de limpiar sus dentaduras. Nunca se subrayará demasiado la - importancia de una limpieza diaria de la dentadura. Debería hacer - se con un cepillo suave y jabón, aclarándola después en agua corrien - te al menos durante 30 segundos. Al paciente de edad, en particular debe hacerse una demostración práctica de lo que pueden parecer - ingenuas y simples instrucciones.

Estudios recientes han aportado pruebas de la notable reducción de estomatitis por dentaduras incluso tras la inmersión de una dentadura durante un corto período en soluciones ligeras de diversos agentes bacteriostáticos. Esto sugiere que la formación de placas y la actividad de microbios en el organismo desempeñan un importante papel en la defensa contra la inflamación de la mucosa. Se han observado resultados similares mediante la limpieza de la dentadura al menos una vez al día. La combinación de estos dos procedimientos puede considerarse de gran valor para la conservación de la salud bucal.

Resultaría práctico que los productos de limpieza de dentaduras y la solución en que se guardan fueran de un color llamativo que recordasen al paciente anciano o a su asistente aclararla antes de colocarla en la boca.

Anestesia para la cirugía dental y oral

Introducción

La razón del uso de un anestésico es en primer lugar la de neutralizar el dolor. Este principio es de especial importancia en geriatría. El dolor puede llevar a la taquicardia, a la hipertensión y a una creciente irritabilidad del miocardio con un considerable riesgo de arritmia. Es una causa común de paro cardíaco en el paciente de edad.

Los problemas de la cirugía y anestesia en la persona de edad difieren en ciertos aspectos de los que se plantean en el adulto más joven. Básicamente, el anciano no puede soportar el esfuerzo de estas intervenciones en el mismo grado que el individuo más joven. Muchos estudios han demostrado que el peligro de mortalidad operatoria aumenta con la edad. Además, la cirugía de emergencia en el anciano ha demostrado tener una mortalidad operatoria más alta que cuando se practican operaciones electivamente.

Los cambios fisiológicos que forman parte del proceso de envejecimiento son en gran parte los que provocan las dificultades que tiene la anestesia del paciente de edad. Para el anestesista son de considerable preocupación los cambios que se producen en el sistema nervioso central, en el respiratorio o en el cardiovascular, en el hígado y en los riñones. Pontoppidan & Beecher (1960) han demostrado una pérdida de sensibilidad de los reflejos protectores de las vías respiratorias a medida que avanza la edad. Esto plantea serias complicaciones en el período postoperatorio, en el que la persona anciana puede aspirar algún material extraño por la boca y que le predisponga a una bronconeumonía. Ya se han señalado todos estos factores del envejecimiento y para las revisiones apropiadas se remite al lector al capítulo 2.

Estudios recientes han demostrado que más del 35% de los pacientes mayores de 70 años de edad tienen problemas pulmonares preoperatorios. La mayoría de éstos son inicialmente de tipo obstructivo, especialmente enfisema. Otros estados pulmonares habituales son el asma y la bronquitis crónica. Estos problemas son de considerable importancia clínica para el anestesista, ya que pueden hacerse más graves durante la anestesia o tras ella.

El hígado tiene particular importancia protectora en la anestesia-

mediante su función de desintoxicación por drogas. La procaína, los barbitúricos de corta acción y los tiobarbitúricos, por ejemplo se destruyen en el hígado. Por tanto, los pacientes con una función reducida del hígado no toleran bien estas drogas y debe por consiguiente evitarse su uso.

Anestesia general

El control del paciente de edad durante la anestesia general debe estar en manos de un especialista en anestesia.

Procedimiento preoperatorio

Antes de administrar una anestesia general a una persona de edad son esenciales ciertas precauciones. Su preparación preoperatoria es el factor más importante para reducir la mortalidad posoperatorias. Debe prepararse un historial en el que se incluyan datos precisos -- acerca de anteriores experiencias anestésicas y reacciones adversas que pudiera haber experimentado. Debe corregirse la anemia, la avitaminosis y cualquier desequilibrio proteínico o electrolítico. Ninguna persona de edad debería someterse a cirugía electiva sin un previo electrocardiograma, y esta precaución es particularmente importante antes de cualquier intervención quirúrgica de emergencia. -- La administración de cualquier anestésico general a un paciente de edad con una patología coronaria creciente conduce a un mal pronóstico; excepto en una emergencia grave, su uso debería retrasarse al menos seis meses.

Siempre debe tenerse en cuenta el efecto de las drogas terapéuticas que combinadas con un agente anestésico pueden afectar al paciente adversamente. Muchos pacientes de edad toman drogas fuertes, por ejemplo, tranquilizantes, anhipertensores, antidepressivos, etc. -- que pueden tener relación con las alteraciones de la función fisiológica. Como se menciona en otra parte, obtener un historial del paciente sobre las drogas que ha tomado es muy difícil y es necesario mantener un estrecho contacto con su médico de cabecera. Además, debe tenerse en cuenta que la dosis de drogas ingerida puede no ser la que se había prescrito.

En años recientes algunos tipos de depresión senil han sido tratados por el grupo de drogas denominado inhibidores de la oxidasa monoamínica (MAOI). Actualmente se cree que estos agentes potencian los efectos de los narcóticos, los hipnóticos y los relajantes musculares. El efecto de la acción de enzimas resultante del uso de las drogas MAOI persiste durante algún tiempo y están contraindicadas -- antes de la operación; su uso debería detenerse durante al menos 14 días antes de someter al paciente a una operación o anestesia.

Antes de administrar una anestesia general a un paciente anciano, debe ponerse particular atención en discutir la totalidad de la intervención con el paciente y aclararle todas sus dudas. Frecuentemente, el anciano tiene una premonición de la muerte y el cirujano es el responsable de infundirle ánimos e intentar disipar cualquier miedo o angustia.

La administración de un anestésico general a una persona de edad -- mientras está en un sillón dental en posición incorporada puede originar un creciente y posiblemente arriesgado efecto hipotensor. -- Siempre que se pueda, el paciente debería estar en la posición reclinada.

Inhalación

En la anestesia general para la persona de edad se prefieren las técnicas de inhalación. La mayoría de los agentes de inhalación no se metabolizan en el cuerpo y se excretan sin experimentar cambios. Con estos agentes el peligro de acumulación de droga es mucho más reducido, aunque si se usan en grandes cantidades puede resultar que algunos tejidos se reconstruyan.

Las técnicas de inhalación pueden usarse con una mascarilla facial o por medio de un tubo endotraqueal. En las personas de edad se prefiere el modo endotraqueal para cualquier anestesia general distinta de los procedimientos muy cortos. Muchos pacientes de edad son edéntulos y es común la relajación de la pared faríngea con el consiguiente peligro de obstrucciones respiratorias superiores. La elevación de la mandíbula edéntula que presiona el mentón fácilmente puede conducir a una obstrucción completa, que se evitará usando el tubo endotraqueal.

Para intervenciones cortas es conveniente usar una mascarilla facial para mantener el paso del aire sin obstruir. El uso de una mascarilla tiene que hacerse con cierta precaución, particularmente respecto a la presión que ésta ejerce sobre la cara. La piel de la persona de edad es extremadamente sensible a la presión.

En todos los anestésicos por inhalación son comunes dos efectos secundarios. Estos son depresores respiratorios del miocardio. El primer efecto puede llevar a la hipoventilación si no se ayuda o controla durante la anestesia a la persona de edad.

Técnicas intravenosas

Todos los agentes anestésicos intravenosos actualmente disponibles requieren una fase de metabolismo y detoxificación por medio del hígado y sus derivados son expulsados por los riñones. El paciente geriátrico frecuentemente tiene una hipofunción hepática y renal, y esto significa que el cuerpo reacciona lentamente ante estas drogas y a menudo ineffectivamente. El efecto, en cualquier cantidad, es de una excesiva prolongación de la anestesia, con posibles complicaciones postoperatorias y una lenta recuperación.

Procedimiento

Sedación

Entre los agentes más habituales usados en la sedación geriátrica están el hidrato de cloral, el diazepam y la clorpromacina. Para la sedación, la noche anterior a la intervención quirúrgica se utiliza habitualmente una pequeña dosis de hidrato de cloral, que es bien tolerada por la persona de edad. Al paciente senil agitado generalmente se le suministra una dosis oral de unos 10mg. de diazepam como sedante.

Los barbitúricos de corta acción tales como el tiopentone de sodio o el metohexitone de sodio, administrados por vía intravenosa, proporcionan una suave y rápida inducción. En estas circunstancias solamente será precisa una pequeña cantidad de droga y, por tanto la detoxificación será fácil.

Mantenimiento

El efecto sedante sobre el sistema respiratorio del óxido nítrico puede ignorarse si se usa con suficiente oxígeno, es decir, al menos en un 30%. Usado de este modo como el único agente de inhalación, se consigue la inconsciencia y normalmente puede proporcionar una analgesia suficiente para la mayoría de las operaciones quirúrgicas dentales menores. Para una anestesia más larga deben tenerse en cuenta algunas adiciones pero siempre han de usarse -- con gran precaución. Por ejemplo, el halotano produce una rápida inducción, pero existe un riesgo potencial de repentinas complicaciones tales como hipotensión y bradicardia que son especialmente peligrosas para el paciente geriátrico. Por el contrario, el metoxiflurano, que produce una inducción más lenta y una recuperación también más lenta, presenta menos peligro de efectos secundarios.

Durante la anestesia debe evitarse la tensión muscular, debido a su efecto de aumentar la salida cardíaca. Tal sobrecarga del corazón aumenta el peligro de una insuficiencia coronaria.

En ocasiones un paciente de edad tratado con un inhibidor de oxidasa de monoamina (MAOI) requerirá un anestésico general urgente. En tales casos puede usarse con toda seguridad una inducción de barbitúrico seguida de un mantenimiento de óxido-oxígeno nítrico.

Cuidado postoperatorio

Una fase crítica en la anestesia geriátrica es el período inmediato postoperatorio. Durante las primeras fases de recuperación, -- tras una anestesia general, son necesarios frecuentes chequeos de la presión sanguínea y del pulso. El paciente debe permanecer en observación por personal cualificado en una sala de recuperación -- equipada con instalaciones de emergencia adecuadas para una resuscitación. Las camas de la sala de recuperación deben estar equipadas con rieles laterales así como algún dispositivo para levantar o descender el cuerpo del paciente. El anciano es muy sensible a ciertas complicaciones postoperatorias relacionadas con el reducido nivel de su capacidad fisiológica. Aunque muchas de las complicaciones son similares a las que puede experimentar un paciente más joven, en el anciano los primeros síntomas y signos son más -- más oscuros. Por ejemplo, a menudo muestran una menor reacción a las infecciones, si éstas se juzgan por los métodos de la temperatura del cuerpo o el aumento del número de células blancas en la sangre.

Una frecuente complicación postoperatoria en el paciente de edad es la trombosis venosa o la tromboflebitis. Debido en parte a esta razón, los ancianos deben movilizarse tan pronto como sea posible tras la intervención quirúrgica. Los pronto movimientos de las piernas con ejercicios activos son los más aconsejables, y es muy importante efectuar sobre ellas frecuentes masajes con una preparación de aceite balsámico. El efecto de esta pronta movilidad es mejorar la circulación y eliminar el peligro de estancamiento -- que puede contribuir al desarrollo de un émbolo pulmonar.

La parotitis es otra complicación desagradable tras la cirugía geriátrica, particularmente si se usa atropina. Tiene un índice -- más alto en el anciano que en las personas más jóvenes, relaciona

do probablemente tanto con la debilitación general del paciente - como con un defectuoso cuidado bucal. Sin embargo, actualmente se cree que el menor contenido de mucina relacionado con la edad de la secreción parotídea puede ser el problema básico. Normalmente muestra un efecto inhibitorio sobre los estafilococos. La parotitis estafilocócica puede ser fatal, particularmente en el paciente geriátrico debilitado. Por tanto, cuando se diagnostica es necesaria una terapia urgente sistémica de antibióticos y esencial el cultivo inmediato del exudado glandular. Un cuidado escrupuloso de la higiene oral, con una limpieza de la boca regular y una ingestión de líquidos adecuada, ayudará a reducir su incidencia.

La mayoría de las muertes postoperatorias de los ancianos acontecen durante las dos semanas siguientes a la operación. Lorhan -- (1967), en un estudio de octogenarios demostró que 47% de las muertes acontecieron en la primera semana y 67% en las dos primeras semanas tras la operación. La mayoría fueron el resultado de problemas cardiovasculares o respiratorios. (73% de todas las muertes) Las principales causas de muerte fueron el infarto del miocardio (50% de todas las muertes cardíacas) y la neumonía (85% de todas las muertes por problemas respiratorios).

Anestesia Local

La anestesia local evita la mayoría de los problemas sistémicos - originados por un anestésico general y produce una recuperación - más rápida del paciente de edad tras la intervención. Sin embargo, algunos pacientes de edad ansiosos no aceptan la anestesia local sin una considerable sedación, la cual trae consigo el peligro de una depresión cardiorrespiratoria. En tales pacientes, puede ser preferible el uso de la anestesia general. Cuando se considera necesaria alguna sedación antes de intervenir quirúrgicamente bajo anestesia local, es particularmente útil administrar 10 mg. de diazepam una hora antes de la operación.

Los anestésicos locales deben usarse en las mínimas concentraciones efectivas. La conducción de los nervios sensoriales y motores en el anciano habitualmente puede interrumpirse por una concentración y volumen de anestésico más bajo que el que se usa en adultos jóvenes. Probablemente esto sea resultado de los cambios del tejido conjuntivo relacionados con la edad. La creciente permeabilidad de los tegumentos del nervio puede provocar mayor sensibilidad a la droga. Además, el espesamiento senil de las paredes de los vasos sanguíneos debe dar como resultado una eliminación más lenta. Otro efecto de los cambios anteriores es que el paciente geriátrico parece desarrollar reacciones tóxicas con dosis más pequeñas que el adulto más joven, de modo que requiere mayor precaución. En particular, existe una hipersensibilidad al efecto presor de las drogas adrenérgicas que contienen las soluciones. De mayor preocupación es el peligro de inyectar inadvertidamente una solución anestésica directamente en un vaso sanguíneo, un incidente frecuente por la gran vascularidad de la cavidad dental podrían precipitar una fase hipertensa peligrosa. Este peligro debe controlarse, aspirando antes de inyectar la solución. A continuación el anestésico local debe inyectarse lentamente. Pueden obtenerse en el mercado jeringas de aspiración para ciertos tipos de cartuchos anestésicos.

En condiciones patológicas del corazón, existe un mayor riesgo de arritmias cardíacas, que se desarrollan a menos que se usen soluciones diluidas de drogas adrenérgicas. Las soluciones que contienen epinefrina en un concentración de 1:200 000, probablemente no originarán más efectos sistémicos que en el joven. Sin embargo, si tiene que repetirse la infiltración o el bloqueo del nervio debido a una anestesia incompleta, debería usarse una solución "libre-de-epinefrina".

Cuando existe la posibilidad de que el paciente haya sido tratado con una de las drogas antidepresoras tricíclicas, por ejemplo, la imipramina, es prudente evitar por completo las soluciones adrenérgicas. Actualmente se dispone de substitutos efectivos y entre éstos tenemos:

- a) la prilocaína al 3% con celipresín 0,03 UI/ml;
- b) la mepivacaína HCl al 3%

Tras el uso de cualquier anestésico local en el anciano, debe prestarse atención a los efectos secundarios. Habitualmente son a) del tipo de reacción estimuladora central, con una marcada irritabilidad, aprehensión, contracción muscular y convulsiones, o bien b) de reacción circulatoria y depresión respiratoria originadas por un rápido descenso de la presión sanguínea. Tras la administración, es importante observar la capacidad del paciente para responder a lo que se le pregunta. Puede sospecharse una reacción tóxica si se observa una repentina falta de respuesta o un intenso deseo de dormir.

Incluso después de una intervención quirúrgica relativamente leve bajo anestesia local, generalmente es deseable admitir a la persona de edad en una sala de recuperación con las instalaciones de emergencia adecuadas y donde pueda descansar durante al menos una hora.

Cirugía bucal.- Principios del tratamiento

Los principios de la cirugía bucal son independientes de la edad del paciente. La hemostasia, el manejar los tejidos con delicadeza y evitar la tensión, todos estos factores son básicos en la cirugía moderna, y son de mayor importancia aún en las operaciones del anciano. En las personas de edad, existe también una relación clara y directa entre el tiempo de duración de la interferencia operatoria y el índice de complicaciones portoperatorias.

Preparación Preoperatoria

Muchos pacientes de edad sienten considerable ansiedad antes de cualquier intervención dental o quirúrgica. El operador debería hacer un esfuerzo específico para explicar al paciente en términos simples y tranquilizantes la intervención que se va a practicar. La necesidad de este trato personal adquiere un relieve particular con la persona de edad.

La historia preliminar obtenida del paciente debe incluir datos específicos sobre el tipo de dieta que ha estado siguiendo. De este modo puede hacerse algún chequeo respecto a su actual ingestión electrolítica, de líquidos y de proteínas; todo esto es importante en el ritmo y grado de recuperación postoperatoria. En

La persona de edad debilitada frecuentemente se presenta la deshidratación, que puede reconocerse clínicamente por la sed y la sequedad de la lengua y de la superficie bucal de la mejilla. Un nivel insuficiente de los nutrientes esenciales podría comprometer seriamente el éxito operatorio, retrasar la curación y sensibilizar a la infección, y por supuesto producir cierto riesgo de mortalidad postoperatoria. La razón del mayor peligro de mortalidad tras las operaciones de emergencia es que no se dispone del tiempo necesario para una preparación médica preoperatoria y de nutrición, tan a menudo necesaria en la persona de edad.

Ya se ha hecho alguna consideración sobre la importancia del historial terapéutico del paciente antes de emprender una operación. Una vez más se pone de relieve la importancia de que el paciente puede no ser consciente del significado que tienen las drogas que está tomando. De particular preocupación es la terapia de anti-coagulantes, que es un procedimiento común para controlar en el anciano el problema de la trombosis venosa o de la enfermedad arterial coronaria. Para evitar el peligro de una grave hemorragia es esencial mantener un estrecho contacto con el médico de cabecera del paciente. Habitualmente en la preparación de una intervención quirúrgica puede ajustarse la dosificación de anticoagulantes ya que el tiempo de protrombina no es mayor de dos veces al valor normal.

Quimioterapia profiláctica

Muchos pacientes de edad tienen algún antecedente de patología cardíaca. En tales pacientes es aconsejable el uso de antibióticos profilácticos, incluso en intervenciones dentales menores. Un régimen aconsejable podría incluir:

penicilina fortificada, de 800,000 unidades; una inyección intramuscular una hora antes de la operación, seguido de:

tabletas de penicilina VK de 250 mg. cuatro veces al día durante los siguientes cuatro días.

En presencia de sensibilidad a la penicilina este programa podría sustituirse por:

500 mg. de eritromicina tres horas antes de la operación, seguido de:

250 mg. de eritromicina cuatro veces al día durante cuatro días, empezando seis horas después de la dosis inicial.

Procedimiento quirúrgico

Los detalles de la técnica quirúrgica usada en la cavidad oral pueden hallarse en muchos de los textos especializados actuales. No se indican diferencias reales entre los métodos aplicados a la persona joven o a la de edad. Sin embargo, debe tenerse en cuenta el envejecimiento fisiológico de los tejidos. Muchos pacientes de edad tienen los músculos desgastados, una menor consistencia ósea y una pérdida de tejido adiposo. A menos que se preste considerable atención al paciente anestesiado, existe el riesgo de un desgarro muscular, de fractura ósea y de parálisis por presión sobre los nervios. Una lesión de los vasos sanguíneos durante la operación puede contribuir a la trombosis venosa postoperatoria.

Debería hacerse todo lo posible para efectuar la intervención tan rápida y suavemente como se prueba. Debe evitarse un manejo tosco, así como tirar o presionar sobre los tejidos. Sí, como es probable, la intervención operatoria se prolonga, deben protegerse mediante cojines de goma esponjosa las zonas del paciente en posición supina, por ejemplo, el codo, el talón y la región escapular.

Para contribuir a una cicatrización de las heridas sin supuración, es de la mayor importancia en el anciano proteger los bordes de la herida, evitando tanto la deshidratación como la ligadura en la forma más simple y directa. En particular, las suturas interrumpidas usando finas agujas y material tienen menos tendencia a fracasar.

Cuidado postoperatorio

Durante el inmediato período postoperatorio es necesaria una cuidadosa supervisión del paciente de edad, con frecuentes chequeos de la presión sanguínea y el pulso. Muchos de los mecanismos que protegen a los pacientes más jóvenes del trauma quirúrgico, de la pérdida de sangre, de la hipoxia y de la hipotensión, en la persona de edad están deteriorados. El último es particularmente importante en el anciano, ya que puede conducir a un shock irreparable. Durante la recuperación, las defensas normales del cuerpo contra la infección son menos activas y pueden ser fácilmente irreconocibles los primeros signos de su presencia.

Como se ha descrito en la sección sobre anestesia, es de considerable importancia la movilización del paciente tras una intervención quirúrgica. Sin embargo, debe recordarse que los pacientes de edad muy avanzada requieren mucho descanso. Deberían ser estimulados a un ejercicio simple tan pronto como fuera posible, pero no deben ser innecesariamente agotados.

Dolor postoperatorio

El dolor es una de las causas más comunes de paro cardíaco en la persona de edad. Habitualmente resulta de las demandas insostenibles efectuadas sobre el sistema circulatorio por una respuesta taquicárdica al malestar. Por tanto, a menudo es necesario prescribir analgésicos tras la operación. Debe prestarse atención, sin embargo, al uso de narcóticos, que pueden afectar tanto al sistema circulatorio como al nervioso central. El fosfato de codeína o el tartrato de hidrocódona son drogas muy útiles para aliviar el dolor en el paciente de edad. Cuando se requiere un agente más poderoso, la pentazocina ofrece una considerable potencia analgésica sin depresión de respiración. Este particular efecto secundario es una desventaja importante del uso de la morfina en geriatría. Las drogas como la morfina, que sufren detoxificación en el hígado, también deberían evitarse en pacientes con una función del hígado disminuida.

Aunque los agentes antes mencionados son clínicamente útiles, debe tenerse cuidado en evitar la dependencia de drogas que puede desarrollar el paciente de edad. En particular, debe vigilarse el abuso de dihidrocódona y pentazocina.

Cicatrización de heridas

La concepción general es que en el anciano la cicatrización de heridas es más lenta y la formación de escaras está afectada por el proceso de envejecimiento. Sin embargo, que sepamos, no se han publicado estudios comparativos sobre la cicatrización de heridas en el ser humano tanto joven como anciano. La experiencia de muchos cirujanos sugiere que tanto las condiciones circulatorias como las nutritivas son invariablemente insatisfactorias. Muchas partes del cuerpo del anciano, sin embargo, están afectadas por la arteriosclerosis, con un lecho vascular menor que limita el suministro de sangre. En tales condiciones puede aparecer una cicatrización lenta o imposible.

Cirugía Bucal. Trauma facial

Aparte del mayor peligro de accidentes en el hogar, las personas de edad son más propensas a lesionarse incluso por pequeños accidentes de automóvil. Como transeúnte, la persona de edad tiende a estar menos alerta y preparada para detenerse de repente. Cuando los tejidos blandos sufren un magullamiento, es más probable que ofrezca mayor grado de equimosis que el que podría esperarse en una persona más joven. La resultante decoloración debida al derrame de las células de la sangre dentro de los tejidos es más fuerte tiene un color más variado, es más extensa y más lenta de eliminar.

Tras un accidente, debe controlarse con gran atención tanto el shock como el shock retrasado. En particular, sólo se deberían administrar líquidos intravenosos después de que el médico haya examinado el estado cardíaco del paciente. En la persona de edad con una reserva cardíaca disminuida, existe el peligro de sobrecargar el volumen circulatorio con la introducción de una cantidad relativamente pequeña de líquido (Conway, 1960).

Son comunes las fracturas de los huesos faciales de la persona de edad debido a su mayor riesgo de caídas y al desarrollo de una rarefacción del esqueleto relacionada con la edad. Las fracturas particularmente de la mandíbula, se dan con más frecuencia que la rotura en fragmentos. En lesiones más graves, las líneas de fractura tienden más bien a pulverizarse que a romperse limpiamente.

Debe tenerse gran cuidado en la forma de tratar los huesos faciales fracturados en el paciente de edad para evitar dañar el suministro de sangre a los huesos fracturados que generalmente se reduce con la edad. Bradley (1972) pone de relieve este punto en relación a la fractura desplazada común de la mandíbula senil. - Debe evitarse la reducción abierta de tales fracturas, ya que está implicaría un desgarramiento del periostio, que ofrece la mayor fuente de suministro de sangre al hueso envejecido. Tampoco tolera bien la persona de edad la fijación intermaxilar, particularmente en la medida en que afecta gravemente a su dieta.

Sin embargo, la precisión en la reducción y fijación de una fractura es importante con el fin de lograr una unión perfecta del hueso Jones (1972) recomienda métodos directos de fijación, usando placas óseas aplicadas por vía extrabucal. En particular, y si se fijan sobre algún músculo y periostio, tendrá que evitarse

la notable interferencia con el suministro de sangre a las partes. Las dos desventajas de este método a tener en cuenta en la persona más joven tienen menor importancia en el anciano. Por ejemplo, las arrugas normales de la piel, propias de la edad, tienden a escon - der las escaras resultantes de las incisiones de la piel. La expe - riencia clínica ha demostrado que tras un trauma en el nervio man - dibular, bien por fractura de hueso o por fijación extrabucal, la - persona de edad raras veces tiene anestesia. Las ventajas de éste método, respecto a una casi inmediata instauración de la función, son tales que puede llevarse a cabo una dieta casi normal desde el primer día postoperatorio.

Las fracturas maxilares se comportan de modo similar en el joven y en el anciano. La fijación intermaxilar puede evitarse actualmen - te usando un armazón coano que inmoviliza la parte fracturada con - respecto al cráneo y es bien tolerado por la persona de edad.

Las fracturas malares plantean problemas similares en el joven y - en el anciano. La fijación por medio de un alambre intraóseo en la sutura frontomalar y el borde infraorbitario, además de usar un em - paquetado antral, hacen posible la estabilización del malar y es - tos métodos son bien tolerados por el anciano.

Reparación del hueso

La curación de los defectos del hueso y de las fracturas tiende a retrasarse en la persona de edad, y frecuentemente necesitan tres veces el tiempo que necesitaría una persona más joven en el mismo estado. El anciano tiene un alto índice de desunión de fracturas. Probablemente ello sea un reflejo de la reducida vascularidad. Pa - rece ser que el periostio de la persona mayor tiene una capacidad - de proliferación más pequeña que la de un tejido joven. En este - último el callo perióstico se compone casi por completo de hueso - trabecular, mientras que en la senectud el nuevo depósito de hueso se limita a los extremos del cuerpo fusiforme perióstico. La zona central del cuerpo fusiforme, es decir, el lugar de la fractura, - se compone principalmente de tejido fibroso o cartilaginoso. Si la respuesta vascular a la fractura es inadecuada, la formación o in - cluso una conexión fibrosa puede ser la máxima respuesta del proce - so de reparación.

Estos problemas de la curación ponen de relieve la necesidad de - una adecuada reducción y fijación de las fracturas en el anciano. - Sin embargo, probablemente un desequilibrio dietético también desem - peña un papel importante en la recuperación del hueso fracturado. - Ya se ha hecho referencia en otro lugar al grado de mala absorción - del calcio que experimenta la persona de edad. Cuando la curación de un hueso presenta exigencias adicionales, se acentúa la importan - cia de esta deficiencia. Mills y sus colaboradores (1965) han suge - rido el uso rutinario de tabletas orales de un extracto completo de hueso "Ossopan" (Robapharm) en ancianos con fracturas. Sus resul - tados en pacientes de más de 55 años de edad muestran una mejora - de hasta tres semanas sobre el período necesario para lograr una - unión clínica.

La Terapéutica en el anciano

Los principios generales subyacentes al control terapéutico de la

enfermedad son básicamente los mismos para los adultos de cualquier edad. En geriatría, sin embargo, toda terapia debe tener muy presente que la absorción, el metabolismo y la excreción de drogas pueden cambiar con la edad. En particular, la capacidad de adaptación de los pacientes de edad es limitada, y no toleran ningún exceso en la dosis.

Ha sido demostrado por Wade (1970) no sólo que la incidencia de las reacciones adversas a las drogas está directamente relacionada con el número de drogas que reciben los pacientes, sino también que los ancianos son especialmente propensos a sufrir tales reacciones. A partir de estas consideraciones, Wade (1972) ha --

ofrecido una guía general para todos aquellos que prescriben drogas a pacientes geriátricos. Subraya el hecho de que no deberían administrarse drogas a menos que existan buenas razones para ello y de que deberían darse tan pocas drogas como sea posible en cada momento. Evidentemente, no debería continuarse un tratamiento por drogas que no parezca aportar alivio.

Cualquier persona que pueda prescribir drogas debería tener muy en cuenta la incidencia del autoenvenenamiento en el anciano. Esto es especialmente importante con respecto a aquellos que están deprimidos, solos o apenados.

Dosificación de drogas

El peso corporal del paciente anciano es de un valor marginal en la determinación de la dosificación de drogas, pues su respuesta a la terapia por drogas está poco estudiada. Se cree ahora que es más importante, por ejemplo, ajustar la dosis de un narcótico o un analgésico en relación con la edad del paciente más que con su peso, su talla o cualquier otra característica. Como regla general, es mejor empezar la terapia con la menor dosis recomendada para adultos. En general, las drogas tienden a ser absorbidas -- más lentamente y en menor grado por el anciano. La reducción del pH gástrico y del flujo sanguíneo intestinal, por ejemplo, reducirá la solubilidad y luego la absorción de algunas drogas, tales como los salicilatos o los barbitúricos.

El lugar fundamental del metabolismo de las drogas es el hígado. Al avanzar la edad desciende la actividad de las enzimas responsables de su metabolismo. Su combinación con el deterioro circulatorio y el envejecimiento renal retrasa los procesos de metabolismo, detoxificación y excreción. De esta forma los riesgos de acumulación aumentan proporcionalmente.

Instrucciones

Siempre que sea posible es recomendable escribir al anciano instrucciones exactas y no confiar completamente en el etiquetado del envase del medicamento. Además, es importante asegurarse de que el paciente puede ver y leer las instrucciones. Son necesarios continuos y repetidos chequeos de la terapia de drogas sobre una persona mayor, tanto para asegurar la marcha del tratamiento como para permitir un temprano conocimiento de cualquier efecto secundario. Las personas de edad son propensas a tomar medicinas sólo cuando creen que las necesitan, y esta forma de hacer las cosas tiene efectos potencialmente dañinos en la terapia antibiótica, por ejemplo. Algunos pacientes, en particular los que están deprimidos, o bien olvidan tomar las medicinas, o de hecho creen que ya la han tomado. Por tanto, debería darse el menor número posible de drogas y en la forma más simple, pues las instrucciones complicadas superarán la capacidad del paciente de edad para administrárselas correctamente.

Control de infección

Los cambios producidos por la edad en el cuerpo pueden afectar a su capacidad para resistir infecciones. La atrofia del tejido linfoide, del bazo y del sistema reticuloendotelial, por ejemplo, pueden disminuir la capacidad de producción de anticuerpos. En estas circunstancias, el control terapéutico de la infección tiene considerable importancia en el anciano.

Estudios llevados a cabo con ciertos antibióticos han demostrado que tras una administración intramuscular al anciano se obtienen altos niveles de suero, y que se mantienen durante un período de tiempo más largo que el correspondiente a la persona más joven. Esta observación se ha explicado en base a la menor función renal de la persona de edad.

Tras la administración de algunos antibióticos, tetraciclinas, -- por ejemplo, no son inhabituales las náuseas, los vómitos y la diarrea. El anciano reacciona mal ante la diarrea, y puede llevarle a una molesta incontinencia. Un exceso de crecimiento de *Candida albicans* puede seguir a una administración prolongada de cualquier antibiótico, y la estomatitis resultante no es inhabitual en la persona de edad. No deberían utilizarse antibióticos en el anciano durante largos períodos sin comprobar los niveles de protrombina y los de otros factores de coagulación.

La aparición de reacciones tóxicas debe ser siempre estrechamente vigilada, puesto que el paciente de edad las soporta menos que el paciente joven. Con frecuencia se observa fiebre por drogas y ésta puede señalar la seria complicación de la granulocitopenia. -- Una precaución valiosa es la de administrar la primera dosis de --

penicilina bien parenteral u oralmente, y mantener al paciente - en observación durante al menos 30 minutos para controlar una posible reacción anafiláctica.

2

CAPITULO VI

FUNDAMENTOS DEL TRATAMIENTO MEDICAMENTOSO EN EL ANCIANO

FUNDAMENTOS DEL TRATAMIENTO MEDICAMENTOSO
EN EL ANCIANO

Los informes disponibles acerca de la farmacología de las drogas - se refiere a, en la mayoría de los casos, a los efectos que se producen en el adulto joven o maduro, pero es raro que se encuentren referencias amplias sobre los inconvenientes que pueden surgir en la geriatría.

El dentista debe encarar estos problemas, junto con otras situaciones especiales, porque frecuentemente necesita dar una droga determinada a un enfermo que ya se encuentra bajo tratamiento médico, habitualmente con fármacos diferentes que escapan al uso habitual en odontología. En consecuencia, el dentista está obligado a familiarizarse con la acción de muchas drogas que nunca va a utilizar.

La mayoría de los pacientes que concurren al dentista desconocen los peligros que entraña la combinación de drogas. Tampoco, en general, informan a su médico de que van a comenzar un tratamiento odontológico. En consecuencia, a veces la responsabilidad de no dar una droga, por el riesgo de desencadenar algún tipo de reacción, descansa exclusivamente en manos del dentista. El es a menudo, la única persona que conoce en el momento preciso: 1). Que el paciente va a iniciar un tratamiento odontológico; 2). Que las drogas que el paciente recibe pueden causar daño si se les da junto con otros agentes; 3). Que toma algún tipo de medicamento indicado por el médico. Este hecho representa un cambio importante, por que hace 20 años no necesitábamos preocuparnos por los efectos de una variedad de drogas que aun no existían, como los tranquilizantes, muchos agentes hipotensores, psicofármacos, etc.

En odontología el tratamiento con drogas aun debe esperar una diferencia psicológica fundamental con la terapia en medicina clínica, la prescripción del clínico cumple con el fin, a menudo, de obtener un objeto general. Cuando el dentista trata una enfermedad bucal, en cambio espera instintivamente evitar cualquier reacción sistémica; es decir, quiere extraer un diente o reemplazar una pieza sin alterar el resto del organismo. De tal manera, guiado por este instinto, el odontólogo ha perdido entrenamiento en farmacología general y no ha sido preparado adecuadamente para la compleja farmacología actual en el paciente de edad.

Es evidente que, para cumplir con el axioma de "primero no dañar" - el dentista debe familiarizarse con las consecuencias fisiológicas del envejecimiento, con las enfermedades que acompañan a la vejez y con la farmacología de las drogas que prescriben y administra.

Gran parte del progreso de la geriatría en los últimos años ha basado en una comprensión más plena de las posibilidades del tratamiento y rehabilitación de los enfermos de edad avanzada. En realidad, este podía ser el mayor adelanto de la geriatría, ya que han sido tantos los que se han beneficiado de una actuación terapéutica más optimista y activa. No más de 15 o 20 años atrás, no sólo eran escasos los medicamentos eficaces, sino que el abandono de los ancianos cuando enfermaban era debido a unos conceptos terapéuticos pasados en una investigación insuficiente, una falta de diagnósticos correctos, la prescripción de reposo en cama y el empleo de medicamentos únicamente para el tratamiento sintomático. - Así, se rehusaba a menudo al anciano enfermo el tratamiento médico

corriente porque se creía que podía alcanzarse poca cosa con él. Sin embargo, las ideas han ido cambiando progresivamente.

Modificación de Conceptos en el Tratamiento Médico.

Los primeros cultivadores de la geriatría demostraron lo que podía hacerse en los casos al parecer desesperados. Se establecieron los principios de rehabilitación de la hemiplejía y de otros trastornos locomotores y se reconocieron y evitaron los efectos perjudiciales de la inmovilización en cama de los ancianos. Se comprobó que muchas enfermedades tienen diferentes manifestaciones y curso clínico en los ancianos, y para que el tratamiento fuera más eficaz los trastornos debían ser descubiertos más precozmente. Un estudio más completo de los pacientes demostró la existencia silenciosa de muchos procesos y la presencia simultánea de varios de estos es la regla más que la excepción. Sin embargo, el tratamiento de estos trastornos múltiples ha dado lugar a nuevos problemas ocasionados por el empleo en un enfermo determinando de varios medicamentos activos que podrían ocasionar diferentes efectos perjudiciales.

Peligros Terapéuticos

Casi todos los medicamentos poseen múltiples acciones: una vez han sido absorbidos por el organismo, ejercen cierta acción en todas las células. La acción específica del medicamento la acción deseada que se produce con una concentración histórica del medicamento antes de que empiecen otras acciones. Afortunadamente, en la mayoría de los casos el margen de seguridad es amplio y no se producen acciones desfavorables. El grado de tolerancia de los tejidos respecto a los medicamentos puede ser debido al envejecimiento, enfermedad o ambos. Las llamadas reacciones tóxicas (excluyendo la idiosincrasia) son en realidad la acción completa del medicamento. En la vejez las reacciones indeseables aparecen con mayor frecuencia y más pronto; algunos motivos de la diferencia respecto a la acción normal hipotética de los medicamentos se describen a continuación.

~~Disminución del~~ Recambio metabólico. Debido a que en la vejez la actividad de muchas células está disminuida, una dosis más reducida del medicamento produce la concentración necesaria. Puede ser más difícil obtener un equilibrio de acción, incluso cuando se administra una dosis más pequeña del medicamento.

Respuesta alterada del sistema nervioso central. Existen pocos medicamentos activos que no afecten al sistema nervioso central. En las personas jóvenes con sistema nervioso intacto esto puede carecer de importancia. Sin embargo, en la vejez la respuesta puede ser un estado confusional agudo. Esto es más probable que suceda en los pacientes cuyo sistema nervioso ya está dañado a consecuencia de una afección de las arterias cerebrales. Algunas veces se reconoce por primera vez la demencia cuando se desencadena una confusión aguda a consecuencia de una sobrecarga, como un cambio de ambiente, una enfermedad orgánica aparte del sistema nervioso o un tratamiento medicamentoso. La nitrofurantoina administrada por una infección de las vías urinarias puede producir una intensa acción sobre el sistema nervioso central, la cual puede ser erróneamente atribuida a la elevación de la urea sanguínea o a la fiebre,

más que al medicamento. Las personas de edad avanzada tienen poca tolerancia para los barbitúricos, y la sedación nocturna con ellos puede ocasionar confusión e inquietud; esto va seguido de fatiga y aumento de la confusión.

Las alteraciones cerebrales son también uno de los factores que favorecen la producción de síndromes discinéticos a consecuencia de la administración de fenotiacinas. La presentación de estos síndromes no está limitada a los ancianos. Sin embargo, se observa más a menudo en pacientes de edad avanzada debido principalmente a la frecuencia de afecciones cerebrovasculares y al amplio uso de tranquilizantes fenotiacínicos en los ancianos.

Homeostasia dificultada. Un rasgo bien conocido del organismo que envejece es el de que los mecanismos homeostáticos están perturbados, de manera que el equilibrio fisiológico es más precario. Por ejemplo, la temperatura corporal se mantiene dentro de los límites normales si no existen sobrecargas, pero se produce fácilmente hipotermia en la exposición a grados moderados de frío, a infecciones y por la acción de medicamentos que afectan a la regularización térmica, especialmente por sus acciones sobre el sistema nervioso autónomo. La capacidad de reserva de los tejidos está alterada, de manera que las acciones medicamentosas indeseables pueden tener efectos inmediatos más intensos, así como más graves a la larga. Así el tratamiento tiroideo en la ancianidad puede desencadenar isquemia miocárdica. En las personas de edad avanzada que sufren anoxia o anemia cerebral se produce fácilmente una depresión respiratoria. En estas circunstancias, los medicamentos sedantes y narcóticos pueden resultar mortales, incluso administrados a dosis normales. La hipotensión ocasionada por medicamentos puede ser causante de una caída y una fractura, o desencadenar un infarto cerebral. En este aspecto a menudo hay que acusar también a las fenotiacinas.

Rapidez de eliminación de los medicamentos. La sobredosificación medicamentosa se manifiesta especialmente si el medicamento permanece en el organismo en forma activa debido a una disminución de la tasa de excreción renal o a un metabolismo hepático perturbado. Con la edad existe un progresivo descenso de la función renal, y esto se acentúa especialmente después de los 50 años, 39, 40. Aparte de estas alteraciones debidas a la edad, puede existir un deterioro de la función renal a consecuencia de una enfermedad de los riñones, como la pielonefritis aguda o crónica, o de la insuficiencia cardíaca congestiva, deshidratación o hipotensión. La incidencia de la nefropatía producida por la fenacetina es mucho más elevada de lo que se creía antes, y se observa en los que durante años han estado tomando medicamentos que contienen fenacetina para combatir cefalalgias y dolores ocasionados por afecciones crónicas de los huesos y las articulaciones. Así, en el caso de medicamentos como la estreptomicina, clorpropamida y digital, en los cuales el margen terapéutico de seguridad es pequeño, todavía puede existir una disminución de tolerancia en los enfermos ancianos a causa de la insuficiencia de la función renal.

No hay pruebas concluyentes de que exista un deterioro de la función hepática debida a la ancianidad en ausencia de enfermedad, pero si existe anoxia crónica debida a la congestión venosa pasiva, o en la cirrosis, puede estar muy alterado el metabolismo de los medicamentos. También existen actualmente numerosos medicamentos

empleados en la práctica de diversos males como cólestasis o lesiones hepatocelulares.

Más frecuentes variabilidad de respuesta. Los efectos del envejecimiento sobre los diferentes órganos son variables y la eficiencia funcional en la ancianidad depende de éstos efectos y del rendimiento que tenían anteriormente. Además, cuantos más años tiene una persona, más variados son los perjuicios y lesiones debidos a traumatismos y enfermedades. Así debido a las variaciones de la función metabólica y de la susceptibilidad de los tejidos dañados por la enfermedad, tanto mayor es la variabilidad de la respuesta a los medicamentos en la ancianidad. En la juventud, la respuesta normal a las dosis terapéuticas de un medicamento esta relativamente bien definida, y aparte de las idiosincrasias, la mayoría de las personas presentan dicha respuesta. En la ancianidad, en cambio, es más probable que la respuesta varíe respecto a una hipotética normal. De hecho, respecto a muchos medicamentos, cada prescripción hecha a personas de edad avanzada debe considerarse como un experimento terapéutico individual.

Prescripciones Geriátricas.

Recetas medicamentosas. A pesar de la necesidad de tratar trastornos múltiples, deben evitarse las recetas complicadas al tratar a los ancianos, especialmente en los que viven solos o que no son capaces de cuidar de si mismos. Cuando se prescriben diversos medicamentos a un enfermo mientras está en el hospital, suelen aparecer dificultades al volver a su casa, debido a que es posible que no tome el medicamento ni en el momento debido ni a la dosis correcta. Algunas veces, en estos casos el tratamiento es ineficaz, mientras que otros los efectos secundarios son frecuentes debido a tomar dosis excesivas. El objeto debe consistir en limitar al mínimo el tratamiento con medicamentos.

Revisión habitual de las prescripciones. Barton y Hurst publicaron los resultados de una revisión del empleo de tranquilizantes en enfermos ancianos; encontraron que el 80% de pacientes demencia dos tomaban tranquilizantes sin necesidad. Sin embargo, hacen notar que esto no contradice la utilidad de los tratamientos breves con estos medicamentos para combatir las crisis específicas de estos enfermos. Pueden hacerse consideraciones semejantes acerca del empleo de muchos otros medicamentos. Priddle y Rose valoraron el tratamiento empleado en un hogar para ancianos refiriéndose especialmente a la digital, diuréticos y dietas con disminución de sodio. Los residentes en el hogar procedían con frecuencia de hospitales generales, y las medidas terapéuticas a menudo habían sido prescritas para enfermedades anteriores; con frecuencia las medicaciones fueron continuadas indefinidamente despues de su ingreso.

Determinación de la dosificación óptima. Al emplear muchos medicamentos es una practica recomendable prescribir pequeñas dosis al comienzo y aumentarlas progresivamente hasta obtener una respuesta terapéutica satisfactoria. Esta es la practica usada en el tratamiento del parkinsonismo, por ejemplo con trinexifenidil (benzohexol). Pero no siempre se tiene en cuenta que deben evitarse modificaciones bruscas de la dosificación. Si se interrumpe bruscamente el trihexifenidil o cualquier otro medicamento antiparkinsoniano creyendo que no se ha obtenido una buena respuesta, es posible-

que el estado del enfermo empeore rápidamente. En realidad, la recuperación de la función perdida puede ser a la vez escasa y lenta.

Combinación de medicamentos. Debido a que en los ancianos existe la tendencia a producirse efectos secundarios con dosificaciones bajas de muchos medicamentos, es posible que no pueda alcanzarse una respuesta terapéutica eficaz. Esta dificultad puede superarse algunas veces empleando una combinación de medicamentos. Es esta una práctica recomendable debido a que permite una respuesta satisfactoria con la dosis más pequeña posible del agente terapéutico más activo. Así, puede obtenerse una disminución eficaz de la tensión arterial con escasos efectos secundarios mediante el empleo combinado de agentes hipotensores como en propanolol o la metildopa con un diurético. En el tratamiento de la artritis reumatoidea pueden ser eficaces dosis reducidas de corticosteroides si se combinan con el empleo de azatioprina.

Metodos de administración. La mayoría de las personas de edad avanzada prefieren la administración de los medicamentos por vía bucal a la inyección subcutánea o intramuscular, especialmente cuando el medicamento debe darse regularmente. Debe darse regularmente ya sea durante un largo período o indefinidamente. Así, es una suerte que la mayoría de los casos de diabetes de comienzo tardío respondan a los hipoglucémiantes por la vía bucal, debido a que pocos ancianos pueden aprender a administrarse la insulina por sí mismos o tienen suficiente vista para hacerlo. No obstante, algunas veces es conveniente que algún enfermo reciba una inyección de un médico o enfermera, por ejemplo, cuando es necesario saber que el paciente toma la dosis conveniente del medicamento y cuando no puede confiarse en la automedicación por parte del enfermo. Las inyecciones intramusculares son indispensables cuando es necesario controlar un enfermo inquieto, perturbado y agresivo que se niega a tomar comprimidos por la boca o que no es bastante cooperador para hacerlo. Los enfermos demenciados también es frecuente que retengan los comprimidos en la boca y más tarde los expulsen cuando la enfermera se ha marchado. Así, es necesaria una cuidadosa vigilancia para asegurarse de que el comprimido ha sido realmente tragado. También debe tenerse en cuenta el tamaño del comprimido. En general, los ancianos se encuentran reacios a deglutir comprimidos grandes, y a menudo resulta preferible administrar el medicamento en forma de suspensión líquida, elixir o jarabe.

Sedantes y Tranquilizantes.

En la ancianidad se necesitan con frecuencia los sedantes y los tranquilizantes para el tratamiento del insomnio, de los estados confusionales agudos y de los trastornos mentales que acompañan a la arterioesclerosis cerebral y a la psicosis seniles. En la ancianidad normal, y aún más en la demencia, el sueño tiene tendencia a interrumpirse más a menudo, por despertar durante la noche. Se admite generalmente que existen dos formas de sueño; el sueño ortodoxo (EEG de ondas lentas), que alterna con fases paradójicas de sueño (movimientos rápidos de los ojos) (Oswald, 1962). Son necesarias las dos clases de sueño, y sin existe una privación selectiva de una u otra, se produce una compensación específica cuando se presenta la oportunidad. Así, cuando se pasa la mayor parte de la noche en el sueño paradójico, los ensueños se hacen más intensos, con mayor grado de vivacidad, rareza y movimientos exagerados

de los ojos. Un anciano afecto de demencia incipiente puede levantarse de la cama musitando que debe ir a trabajar o salir para sus asuntos. En realidad acaba de despertarse de su sueño paradójico y sus ensueños se transmiten hacia vagabundeos desorientados.

Además de ser una manifestación de demencia, el insomnio acompaña casi siempre a las molestias corporales de las enfermedades físicas o se presenta cuando las molestias proceden de una vejiga o recto disentidos. Otra causa frecuente de insomnio nocturno es la inactividad, aburrimiento o excesivo dormir durante el día. Así, el insomnio es muy frecuente en los ancianos y para su alivio se prescriben sedantes en abundancia. Sin embargo, debe condenarse el empleo indiscriminado de sedantes y tranquilizantes para el tratamiento sintomático del insomnio antes de haber establecido el diagnóstico de la causa. Existen asimismo pocas molestias que se presten más a ser exageradas que el insomnio, de manera que es conveniente una confirmación de las costumbres del enfermo en cuanto al sueño. Además, debe analizarse el tipo de trastornos del sueño, debido a que en la depresión existe dificultad de conciliarlo, mayor frecuencia de despertarse, disminución total de su duración y típico despertar precoz matutino. El trastorno del sueño sólo se alivia cuando se trata la depresión.

Efectos de los Sedantes.

Existe una transición brusca entre el sueño ortodoxo y el paradójico. Así, mediante el estudio del EEG y el registro del movimiento de los ojos es posible apreciar la proporción relativa de los dos tipos de sueño. Los sedantes suprimen el sueño paradójico, pero pasadas algunas semanas se desarrolla la tolerancia. Sin embargo, al suprimir el medicamento se produce el rebote caracterizado por intensas pesadillas e inquietud. Estas reacciones se producen con más facilidad en las personas ancianas con alteraciones mentales. Otra consecuencia de la acción de los sedantes la disminución de los movimientos corporales. Los movimientos principales se agrupan en los períodos inmediatamente precedentes y posteriores a las variaciones cíclicas de la profundidad del sueño. Dichos movimientos tienen una función protectora en cuanto alivian la presión persistente sobre regiones localizadas del cuerpo, que resulta perjudicial para los tejidos. Los diferentes sedantes afectan de manera distinta a los movimientos corporales. Dado a que la inmovilidad tiene consecuencias serias, especialmente la producción de escaras pro decubito, el objetivo debe ser emplear un hipnótico que produzca la acción sedante deseada sin influir perjudicialmente en los movimientos corporales. En un ensayo controlando de cuatro sedantes, se observó que la promacina y el amobarbital sódico ocasionaban una marcada disminución de los movimientos, seguida por períodos de inquietud. En cambio, con el meprobamato, a la dosis de 800 mg, la movilidad estaba disminuida persistente y moderadamente en cada hora en comparación con el placebo, y no existía aumento notable de intranquilidad en ningún período de la noche. Además, también resultó ser satisfactorio según la apreciación subjetiva del paciente y la objetiva de las enfermeras que controlaron cada hora el sueño. La dicloral fenazona también resultó satisfactoria en la mayoría de los pacientes. Esta es una forma práctica de prescribir el cloral en combinación con un analgésico suave. El medicamento se absorbe y elimina rápidamente, y aparte de raras reacciones de hipersensibilidad, esta

relativamente libre de acciones secundarias.

Así, el principio general referente al empleo de sedantes en los ancianos (y esto se aplica sobre todo a los inóticos introducidos recientemente) es elegir un medicamento que proporcione resultados satisfactorios tanto desde el punto de vista subjetivo como objetivo. Los métodos subjetivos, en los cuales se interroga al paciente acerca de su opinión referente al sueño de la noche y a la aparición o ausencia de efectos secundarios, son importantes (aunque a menudo no se aplican por suponer que no puede confirmarse en los mismos) debido a que lo que desea el enfermo es aliviarse del insomnio. No existe una solución perfecta al problema de la valorización objetiva, pero el registro de los movimientos corporales es un aspecto importante de la valoración de la acción hipnótica en los pacientes de edad avanzada que están más propensos que otros a sufrir las graves consecuencias de la inmovilidad.

Efectos de Los Tranquilizantes

Los tranquilizantes actúan principalmente como agentes bloqueadores. Se diferencian de los sedantes en que no suprimen la actividad mental sino que más bien permiten un empleo más eficaz del sistema rector activador, de manera que mejora la aptitud del paciente para la atención y la concentración. Los efectos de la reserpina y de las fenotiacinas sobre el sistema autónomo se parecen a los de una disminución de la actividad simpática con hiperactividad simultánea parasimpática. Una de las manifestaciones características de este estado es el descenso lento y progresivo de la tensión arterial y la tendencia a la hipotensión postural. Así, muchos enfermos ancianos reaccionan desfavorablemente a estos medicamentos con episodios de sensación vertiginosa y caídas, y la disminución del riego arterial cerebral puede ocasionar una isquemia o infarto cerebral.

Tranquilizantes relajadores musculares centrales. Son medicamentos del tipo del meprobamato; tienen una ligera acción sedante junto con la acción sobre las estructuras nerviosas que influyen sobre el tono muscular estriado. La relativa ausencia de efectos sobre el sistema autónomo -por ejemplo, hipotensión- tiene ciertas ventajas en los ancianos, pero sólo se emplean en estados ligeros acompañados de insomnio, ansiedad y espasmos musculares. El meprobamato (400 a 800 mg.) puede emplearse como hipnótico; el diacepam es útil contra los espasmos musculares y en los enfermos con ligera depresión. El clorodiazepóxido es mucho más activo, pero debido a que algunas personas de edad avanzada no lo toleran bien, la dosis inicial debe ser pequeña.

Indicaciones y elección de los medicamentos. Inquietud y estados confusionales. Las fenotiacinas tienen un importante empleo para combatir la inquietud y la agitación. Baja su acción muchos enfermos pueden atenderse con más facilidad y algunos pueden ser asistidos en casa mejor que en el hospital si se dispone de una vigilancia adecuada. A no ser que exista una contraindicación específica, debe ensayarse primero la clorpromacina en los enfermos que sufren un estado confusional crónico. La tioridacina bien tolerada por las personas de edad avanzada y a menudo se administra de preferencia en forma de jarabe. La ictericia colestática constituye una complicación rara y es relativamente poco frecuente la producción de hipotensión. Algunas veces puede obtenerse una acción más uni-

forme con un preparado de acción prolongada como el resinato de promacina. Cuando es necesario un medicamento de acción más energética, puede emplearse uno de los compuestos de cadena lateral piperacínica, por ejemplo, la perfenacina.

Estados paranoides. Existen pruebas de que la trifluoperacina es útil en el tratamiento de los enfermos ancianos afectos de parafrenia tardía con manía persecutoria sistematizada.

Coreoatetosis senil. Los movimientos involuntarios de esta afección y de la corea de Huntington pueden corregirse a menudo mediante el empleo de las fenotiacinas que tienen una marcada acción extrapiramidal.

Dolores rebeldes. Una combinación de fenotiacina y petidina es mucha veces eficaz para combatir los dolores de los períodos terminales de las afecciones malignas. El peligro de una depresión respiratoria es menor que cuando se emplea un narcótico sólo.

Vómitos e hipo. Ciertas fenotiacinas con actividad antiemética alivian los vómitos que acompañan a los procesos malignos del aparato digestivo o a la uremia. También pueden ser útiles en los vómitos provocados por medicamentos, pero no en los debidos a la digital.

Peligro de Los Sedantes y Tranquilizantes en Los Ancianos

Aparte de las reacciones de hipersensibilidad, como las erupciones cutáneas, agranulocitosis e ictericia, que se presentan con la misma frecuencia en la ancianidad que en los enfermos jóvenes, existen ciertos peligros generales relacionados con el empleo de todos los sedantes y tranquilizantes en los ancianos.

Son frecuentes la perturbación del sentido del equilibrio, las caídas, la somnolencia y la hipotensión, y pueden tener consecuencias serias. Los enfermos a los cuales se ha administrado una dosis elevada de una fenotiacina por la noche pueden encontrarse amodorrados y con la hipotensión a la mañana siguiente.

La sedación intensa producida por hipnoticos y el empleo de fenotiacinas con efecto acinérgico ocasionan inmovilidad. Se producen escaras por decúbito a consecuencia de la presión sostenida en los mismos sitios. La incidencia de escaras por decúbito puede relacionarse directamente con la disminución de la movilidad corporal.

Manifestaciones como la apatía, el babeo, la dificultad de tragar y la rigidez parkinsoniana son frecuentes cuando se administran fenotiacinas. A parte de la propensión a la bronconeumonía, estos enfermos pronto quedan deshidratados debido a su disfagia y a su falta de comunicación que les impide manifestar sus necesidades. Así, en estos casos, aunque los enfermos puedan parecer más tranquilos, necesitan aún más que antes ser atendidos con cuidado y estar bajo observación constante.

Los síndromes discinéticos son los más frecuentes en los ancianos después de la administración de fenotiacinas. La discinesia desaparece a veces al suprimir el medicamento, pero en otros casos queda persistente y rebelde al tratamiento. Se presentan con frecuencia muecas de la cara, rechinar de dientes, chasquidos de los labios y movimientos repetidos de la lengua.

La hipotermia accidental constituye un peligro especial en los meses de invierno, cuando las personas de edad avanzada toman tranquilizantes en largos períodos. El peligro procede de no tener en cuenta las circunstancias ambientales desfavorables en las personas afectas de trastornos mentales y con tendencia a caerse. Además, las fenotiacinas a dosis elevadas ejercen una influencia sobre la regulación de la temperatura. Por este motivo es necesaria una cuidadosa observación de los ancianos con confusión asistidos ambulatoriamente, en especial de los que viven solos.

No obstante, a pesar de estos serios peligros, las fenotiacinas son medicamentos de valor en los ancianos, pero debe procurarse emplearlas a las dosis eficaces mínimas. Es indispensable la observación constante en medio hospitalario en los enfermos que necesitan dosis elevadas de estos medicamentos. Cuando tienen especial importancia evitar los efectos secundarios sobre el sistema nervioso autónomo, debe pensarse en el empleo de los tranquilizantes no fenotiacínicos menos activos, como el meprobamato, clordiazepóxido y deacepam.

Analgesicos y Medicamentos Antirreumaticos

En la vejez son extraordinariamente frecuentes los dolores reumáticos debidos a diferentes causas. La finalidad en el tratamiento de estos trastornos dolorosos debe ser obtener el mayor alivio posible del dolor manteniendo el máximo de función. Debido a que estos trastornos no son directamente mortales y que la mayoría no presentan complicaciones graves, es conveniente que el tratamiento, que a menudo debe ser prolongado, ocasione los menores riesgos posibles. Hasta este momento, no poseemos un analgésico de este tipo. En realidad el estudio de los enfermos ancianos durante su enfermedad terminal ha demostrado que muchos de ellos sufren durante largo tiempo dolores debidos a una afección que no es directamente mortal, los cuales no se han logrado calmar debidamente, sobre todo por el temor a la habituación a los analgésicos fuertes. El mismo estudio puso de manifiesto que sólo el 25% de los enfermos ancianos con procesos malignos sufren dolores moderados o intensos, y en la mayoría de éstos pacientes podrían haberse obtenido alivio mediante el empleo hábil de medicamentos narcóticos.

Analgésicos Ligeros y Medicamentos Antirreumaticos

Existen diversos medicamentos que tienen propiedades analgésicas antipiréticas y antiinflamatorias, como los salicilatos, fenacetina, paracetamol (acetaminofeno), fenil butazona e indometacina. La aspirina continua siendo un medicamento importante para combatir el dolor en los ancianos, y teniendo en cuenta las grandes cantidades consumidas, se encuentra relativamente exento de efectos desfavorables. La hemorragia gástrica es una de las complicaciones más importantes. En algún caso resulta catastrófica, incluso después de la toma de una pequeña dosis. Sin embargo, es mucho más frecuente en forma de pérdidas hemáticas ocultas, que se presentan en el 50 al 70% de las personas que toman aspirina. Las hemorragias gastrointestinales son a menudo la causa de la frecuente anemia ferroménica que se observa en los ancianos, y la aspirina es la causante de algunos de estos casos. Para disminuir este peligro se han pre

parado numerosas formas comerciales: aspirina soluble, efervescente, con sustancias tope y con cubierta entérica.

El paracetamol es un analgésico más seguro que la aspirina en cuanto no es irritante gástrico y no hay pruebas ciertas de que ocasione lesiones renales. No tiene actividad antirreumática. La fenacetina tiene serios inconvenientes: ocasiona metahemoglobinemia y sulfhemoglominemia, y existen importantes datos a favor de que producen lesiones renales. Cuando se encuentran estas afecciones en enfermos ancianos que han sufrido trastornos musculoesqueléticos durante años, debe sospecharse mucho la ingestión de grandes cantidades de fenacetina. En los ancianos se emplean a veces la codeína y la dihidrocodeína, pero tiene efectos secundarios desagradables, como el estreñamiento, las sensaciones vertiginosas y la somnolencia. Se ha recomendado el ácido mefenámico como analgésico bastante más activo, adecuado para los procesos dolorosos crónicos, pero se han observado efectos secundarios perjudiciales, especialmente la diarrea.

La fenilbutazona es un medicamento de valor en la artritis reumatoidea que se presenta en edades avanzadas. También es útil en la gota aguda y en la trombosis venosa superficial. Son frecuentes las reacciones desfavorables, y su incidencia aumenta con la edad. En una serie se observaron reacciones desfavorables en el 60% de los enfermos de más de 60 años de edad que tomaban dicho medicamento.

Medicamentos Analgésicos Narcóticos

Los medicamentos empleados especialmente son la morfina, petidina, metadona y levorfanos. Sus dos empleos más importantes son para el alivio de dolores intensos que probablemente no tendrán larga duración (por ejemplo, el del infarto del miocardio) y para dominar el dolor en el período terminal de los procesos malignos. Para aliviar los dolores terminales no siempre es necesario emplear los analgésicos fuertes. En realidad, el uso adecuado de analgésicos de potencia suave o moderada es posible que evite por completo el de los narcóticos. Pero cuando el dolor del cáncer terminal es intenso, no debe privarse a los enfermos del alivio solamente por el temor de dependencia a los narcóticos. Saunders ha hecho observar que en estos enfermos es para la dependencia física y que no constituye una adicción.

El dolor típico del cáncer terminal es constante, aunque pueda presentar exacerbaciones, por ejemplo, provocadas por los movimientos. Es muy importante que los medicamentos no se administren a intervalos muy distantes (como a veces se hace creyendo que así podrá evitarse la dependencia), si no que deben darse de preferencia para evitar el dolor y no para eliminarlo cuando ya existe. Así, deben administrarse los analgésicos con regularidad a una dosis cuidadosamente precesada para que dure algo más del intervalo escogido. De vez en cuando pueden ser necesarias ciertas modificaciones de la dosificación, pero en otros casos puede continuarse la misma dosis durante semanas. Algunas veces, hacia el fin, los dolores disminuyen considerablemente y puede disminuirse la dosificación. Sin embargo todas las modificaciones deben hacerse gradualmente. Si los dolores empeoran, por ejemplo a consecuencia de la producción de metástasis, deben aumentarse las dosis. En estos casos, las dosis del analgésico pueden mantenerse generalmente dentro de límites razona-

bles mediante la adición de un tranquilizante fenotiacínico.

Digital

Se ha observado que los pacientes ancianos tienen mayor propensión a los efectos tóxicos de la digital y que existen datos a favor de que la incidencia de intoxicaciones atambién aumenta. Aunque es -- muy variable la respuesta individual a la digital, los enfermos de edad avanzada necesitan dosis de mantenimiento más reducidas, y generalmente 3 a 4 mg., de digoxina producen un efecto terapéutico -- completo. Es preferible la digoxina, que es un glucosido puro, a los preparados digitalicos purificados parcialmente. La duración de su acción terapéutica suele ser de 2 a 3 días, pero se ha puesto de manifiesto que en los enfermos de edad más avanzada el medicamento puede requerir 5 días para ser eliminado. Las hojas de digital que contienen digitoxina, tienen una duración de efecto de 7 a 20 días, lo cual hace que sean mucho más preferibles los preparados de digoxina.

Es más fácil que se produzcan fenómenos tóxicos si existe deficiencia de patasio, de la cual pueden ser responsables los diuréticos. El hipo tiroidismo también predispone a la toxicidad, debido a que el medicamento es metabolizado más lentamente. También constituyen factores predisponentes a la acción tóxica la insuficiencia renal, las neumopatías con anoxia y las afecciones meiocardias graves. El empleo de reserpina con digoxina es más fácil que produzca contracciones ventriculares prematuras y arritmias cardíaca. Raras veces es necesaria la administración de la digoxina en los ancianos, y si se tienen intención de efectuarla, debe averiguarse si el enfermo ha estado sometido previamente a tratamiento con digoxina, debido a que la arritmia cardíaca puede ser el signo inicial de efecto tóxico.

Las manifestaciones tóxicas pueden dividirse en gastrointestinales, neurológicas y cardíacas. Los síntomas gastrointestinales y neurológicos van seguidos pronto de graves manifestaciones tóxicas cardíacas.

Los síntomas gastrointestinales son aporexia, náuseas, vómitos y raras veces diarrea con necrosis hemorrágica del intestino. Los síntomas suelen desaparecer un día o dos despues de dejar de dar el medicamento. Las manifestaciones neurológicas son las siguientes: visión borrosa, visión amarilla, verde o titilante, ambliopía, escotomas, somnolencia, inquietud, debilidad y cefalagía, alucinaciones, accesos, delirio, coma, neuralgias periféricas y del trigémio y parestesias. Un efecto periférico poco frecuente es una exagerada sensibilidad reversible del reflejo del seno carotídeo que ocasiona sincopes recidivantes. Todas estas manifestaciones remiten fácilmente dejando de tomar el medicamento.

En los efectos tóxicos cardíacos pueden presentarse casi todas las arritmias conocidas. Las más frecuentes son las sistoles ventriculares prematuras, la taquicardia ventricular, la fibrilación ventricular y la taquicardia auricular con bloqueo. La fibrilación auricular es una manifestación relativamente rara.

La alergia a la digital es rara, pero se han descrito reacciones cutáneas, manifestaciones hemotológicas con purpura trombocitopénica

y eosinofilia, y también ginecomastia bilateral.

El tratamiento de los efectos tóxicos de la digoxina se lleva a cabo suprimiendo el medicamento, dando suplementos de potasio (excepto en los casos de bloqueo cardíaco, en los cuales el potasio puede ejercer un efecto depresor directo) y empleando el propanolol, agente -- bloqueante betaadrenérgico en los casos de sistoles prematuras y -- arritmias importantes. La cardioversión eléctrica en los casos de -- efectos tóxicos de la digital puede desencadenar una fibrilación ven -- tricular. Otros medicamentos empleados en estos casos de efectos -- tóxicos son el tetracetato etilendiamino disódico (EDTA) y la dife -- nilhidantoína.

Anticoagulantes

Las personas de edad avanzada es más fácil que presenten trombofle -- bitis o tromboembolias después de intervenciones quirúrgicas o ac -- cidentes. Sin embargo, también es más fácil que sufran pérdidas he -- máticas a consecuencia del tratamiento anticoagulante. Peyman encon -- tró que la incidencia de hemorragia era dos veces mayor entre 70 y -- 80 años que entre 30 y 40 años.

En los enfermos ancianos existen las mismas contraindicaciones que -- en los jóvenes: lesiones que pueden sangrar en el tubo gastrointesti -- nal, vías urinarias y aparato respiratorio, hepatopatías, discra -- sias hemáticas con diátesis hemorrágica; aneurismas disecantes; ne -- fropatías graves, escorbuto; cateterismos permantes; antecedentes de hemorragia cerebral, y alcoholismo crónico. Tampoco deben emplearse los anticoagulantes en los enfermos ancianos con confusión mental y con tendencia a tomar dosis equivocadas.

Las indicaciones de los anticoagulantes son las siguientes:

1. Profilaxis y tratamiento de las trombosis de las venas profundas de las piernas después de las fracturas del fémur, quemaduras, -- insuficiencia cardíaca congestiva, operaciones e infarto miocár -- dio. Sevitt y Gallagher observaron una frecuencia creciente de -- trombos múltiples bilaterales de las extremidades inferiores en -- enfremos de más de 40 años que habían estado inmovilizados duran -- te 3 o más días por fracturas y quemaduras. Una tercera parte -- de ellos eran silenciosos, es decir, sin signos ni síntomas.
2. Profilaxis de las embolias pulmonares de repetición.
3. Profilaxis de las embolias cerebrales consecutivas a la fibrila -- ción auricular, lesiones de la válvula mitral, miocarditis y -- otras lesiones. Están contraindicados en los émbolos micóticos -- debidos a la endocarditis bacteriana subaguda. Generalmente se -- empieza a administrar los anticoagulantes de 3 a 5 días después del episodio cerebral, a fin de evitar la hemorragia debida al -- infarto isquémico inicial.
4. Carter y Baker han señalado que los anticoagulantes son útiles -- cuando se administran precosmente durante un ataque progresivo. -- Sickert y colaboradores los consideran de valor en los ataques -- isquémicos transitorios.
5. Los anticoagulantes son utilizados por los cirujanos después de -- la extirpación de un coágulo o la sustitución de una arteria.

El tratamiento de anticoagulante puede empezarse de momento con la heparina, que inhibe la acción de la trombina sobre el fibrinogeno. También inhibe la producción y la conversión de protrombina en trombina, evitando la adherencia y aglutinación de las plaquetas.

Los efectos tóxicos secundarios consisten en reacciones urticáricas o anafilácticas, púrpura trombocitopénica transitoria, alopecia - transitoria y disestesias. El tratamiento prolongado con heparina ha ocasionado osteoporosis y fracturas espontáneas. La acción de la heparina queda completamente anulada por el sulfato de protamina - por vía intravenosa. Los anticoagulantes por vía bucal son los derivados de la cumarina o los derivados de la indandiona.

Se emplean corrientemente los medicamentos de acción intermedia, fenindiona o warfarina sodica. Se prefiere la warfarina debido a la existencia de hipersensibilidad a la fenindiona en el 1 al 3% de los casos, y a que esta también ocasiona nefropatías y agranulocitosis. Aunque la dosis normal de ataque de la warfarina es de 25 a 50 mg., con dosis de mantenimiento de 1 a 12 mg., los enfermos ancianos requieren dosis mucho menores.

Los efectos secundarios de la warfarina son los trastornos gastrointestinales, reacciones cutáneas, reacciones urticáricas, dedos de los pies purpúricos, cistitis y hemorragias cutáneas necrosantes. Puede obtenerse la inversión de la hipoprotrombinemia producida por la warfarina mediante la administración de vitamina K por vía intravenosa.

Diureticos

Con la edad se va produciendo una disminución progresiva de la filtración glomerular, y los diureticos administrados a los enfermos de edad avanzada pueden simular aún más dicha filtración al producir disminución del volumen sanguíneo, desencadenando así una insuficiencia renal. En los varones con hipertrofia prostática, los diuréticos pueden producir una retención de orina, y en ambos sexos pueden desencadenar una incontinencia urinaria.

Una diuresis enérgica puede ocasionar una depleción de sodio, que da lugar a somnolencia y debilidad, hipotensión postural y elevación del nitrógeno ureico de la sangre. La depleción crónica de sodio puede presentarse alguna vez ocasionando debilidad y confusión. La densidad de la orina es elevada y la sodemia está disminuida. La hipocaliemia es una complicación más frecuente de la diuresis y puede ocasionar una intoxicación digitalica. Generalmente resulta agradable el restablecimiento del nivel potásico administrando cloruro de potasio.

A consecuencia de una depleción aguda de sodio consecutiva a la diuresis puede producirse una hipercaliemia, especialmente cuando el enfermo está sometido a una dieta muy pobre de sodio. El trastorno se corrige mediante la administración de sodio. La hiponatremia por dilución crónica se observa en enfermos que sufren una grave insuficiencia cardíaca congestiva que no responde a los diuréticos, y generalmente constituye una indicación para administrar un tratamiento diurético más enérgico.

Las tiacidas y diuréticos semejantes (clorotalidona y quinetazona) son absorbidos rápidamente en el tubo gastro intestinal y producen

natriuresis al cabo de una hora de su administración por vía bucal. La bendrofluacida es un miembro de éste grupo muy utilizado. Aunque los patrones de excreción electrolica producidos por éstos medicamentos varían ligeramente, ninguna tiacida en particular es muy superior a otra. A dosis elevadas, inhiben la anhidrasa carbonica, pero su acción farmacológica principal esta relacionada probablemente con la inhibición de la resorción de sodio y de cloro en los túbulos distales. Sus efectos tóxicos son la alcalosis hipoclorémica, hipocaliemia, azoemia, hiperuricemia, hiperglucemia, erupciones cutáneas, vasculitis, agranumia, hiperglucemia, erupciones cutáneas, vasculitis, agranulocitosis, pancreatitis, colestasis intrahéptica, trombocitopenia y xantopsia. Cuando se administran en preparados con cubierta entérica con cloruro potásico, han ocasionado algunas veces pequeñas ulceraciones del intestino delgado.

Son diuréticos nuevos, más activos, el ácido etacrínico y la frusemida (furosemida). Ejercen su acción al cabo de una hora de su administración por vía bucal, y su duración es de 6 a 8 horas. Cuando se dan por vía intravenosa, actúan casi inmediatamente, y la frusemida, a la dosis intravenosa de 20 mg., es muy útil para el tratamiento del edema pulmonar. Los dos medicamentos inhiben de manera específica la resorción del sodio en la porción ascendente del asa de Henle. El ácido atacrínico es a veces eficaz para aumentar la producción de orina en los enfermos oligúricos que no responden al diurético osmótico manitol.

La frusemida se administra por vía bucal a la dosis de 40 mg., al día, y el ácido atacrínico empieza a administrarse a la dosis de 50 mg., diarios. Si no se produce una diuresis notable con la dosis inicial, ambos preparados pueden darse dos o tres veces al día. El ácido atacrínico, los mismos que la frusemida, se ha empleado eficazmente por la vía intravenosa en el edema pulmonar.

Los dos medicamentos pueden ocasionar una marcada hiponatremia, hipocloremia e hipocaliemia. El ácido etacrínico también ha ocasionado alcalosis metabólica. Ambos medicamentos pueden producir hiperuricemia, y se observan con frecuencia náuseas y diarrea después de la administración del ácido atacrínico por vía bucal. Se han descrito casos de agranulocitosis mortal después de la administración de éste medicamento por vía bucal y también pueden presentarse sordera transitoria y trombocitopenia reversible.

Entre los diuréticos que no producen pérdida de potasio se encuentran la espirolactona, que ejerce una acción antagónica de la aldosterona y la disoxicorticosterona, y el triamtereno, que no actúa como antagonista de la aldosterona. La espirolactona A se administra a la dosis de 25 mg., cuatro veces al día, y el triamtereno a la dosis de 50 mg., tres veces al día. Ambos medicamentos deben emplearse con precaución en los enfermos con insuficiencia renal. Son diuréticos débiles, pero potencian la acción de las tiacidas, ácido etacrínico y frusemida. Son especialmente eficaces en el aldosteronismo secundario. La espirolactona produce a veces somnolencia, confusión mental, erupciones cutáneas y ginecomastia. Los efectos secundarios del triamtereno son náuseas, vómitos, diarrea y cefalagía. La amilorida es un nuevo medicamento no esteroideo que no produce pérdida de potasio y que actúa sobre el túbulo distal lo

mismo que el triamtereno.

El mersalil es un compuesto mercurial orgánico que en la actualidad ha sido sustituido en gran parte por los diuréticos por vía bucal, más activos. La dosis inicial en los enfermos ancianos debe ser de 0.5 mg., por vía intramuscular, pues a veces ocasiona calambres musculares. Constituye una inyección dolorosa, y la dosis normal es de 2 mc. Está contraindicado en las afecciones renales. Puede producir erupciones cutáneas, trastornos de la función renal, sialorrea, diarrea y agranulocitosis. El mersalil se emplea especialmente en los enfermos que tienen hiperucemia e hiperglucemia, en los cuales los diuréticos tiacídicos pueden producir empeoramientos. El cloruro amónico (2 g. por vía bucal), administrado 2 horas después de la inyección de mersalil, aumenta su actuación diurética.

El manitol es un diurético osmótico empleado en el tratamiento de la hiponatremia y oliguria de la cirrosis hepática. A menudo inicia una diuresis que puede hacerse persistente con otros diuréticos. Se administra por vía intravenosa a la dosis de 1 a 2 litros (solución al 10%). Sin embargo en la insuficiencia cardiaca los diuréticos osmóticos pueden desencadenar un edema pulmonar al producir un aumento del volumen vascular.

Antiarrítmicos

La lignicaína (lidocaína) se emplea en las contracciones ectópicas consecutivas al infarto cardíaco agudo cuando se necesita un tratamiento parenteral, debido a que tiene una acción hipotensora mucho menos intensa que la procainamida. En la taquicardia ventricular recidivante no solo puede suprimir las crisis sino también evitar su reaparición, y puede emplearse sin inconvenientes asociada a la electroversión. Es útil en las sístoles ectópicas auriculares persistentes. La lignicaína se administra a una dosis de ataque de 50 a 70 mg., y después en forma de gota a gota a la dosis de 1-2 mg/Kg., de peso corporal en una solución de 500 mg. de lignicaína en 500 cm³ de dextrosa al 5% en agua, a una velocidad de 10 a 20 gotas por minuto y continuando durante 48 horas. Se añaden 500 unidades de heparina a la infusión para evitar la tromboflebitis. Las acciones secundarias son sensaciones vertiginosas, visión borrosa, somnolencia y ligera disminución de la tensión arterial.

El propranolol es un medicamento bloqueante de los receptores beta. Además de su empleo en la intoxicación digitalica, puede usarse para interrumpir la taquicardia auricular y en diferentes arritmias consecutivas a la anestesia. En la fibrilación ventricular recidivante el propranolol por vía intravenosa es útil combinado con la electroversión. La dosis intravenosa inicial es de 1 mg. pero más adelante puede aumentarse si es necesario. Sin embargo, es reco---

mendable administrar el medicamento por vía intravenosa utilizando la observación continuada cardíaca. A la dosis bucal de 10 mg., -- que puede repetirse si es necesario, detiene a menudo la taquicar-- dia auricular. Se emplea mucho en los ancianos para el tratamien-- to de la hipertensión, en que el empleo de medicamentos como la -- guanetidina o la betanidina ocasiona una hipotensión postural in-- tensa y en que la metildopa a menudo produce astenia y debilidad. -- Su acción hipotensora es de efectos aditivos a la de los diuréti--- cos y la metildopa. El propranolol está contraindicado en la insu-- ficiencia cardíaca que no se ha dominado, debido a que en algunos -- enfermos ocasiona un falla cardíaco.

La quinidina se emplea raras veces por vía intravenosa, pero se -- usa profilacticamente en las arritmias paroxísticas y para contro-- lar las sístoles ectópicas ventriculares. Debe emplearse una do-- sis de prueba de 0,2 para descubrirse una posible hipersensibilidad antes de administrar un tratamiento profiláctico prolongado en el -- cual suelen ser adecuadas dosis de 0,3 g., tres veces al día. -- Nunca debe emplearse con la electroversión, debido a que este pro-- cedimiento sensibiliza el corazón a la acción tóxica de la quinidi-- na.

La isoprenalina (isoproterenol) se emplea a veces en enfermos de -- edad avanzada que sufren ataques de Stokes-Además a causa de un -- bloqueo cardíaco completo.

Este tratamiento va acompañado de una mortalidad considerable, pe-- ro tiene aplicación en los enfermos ancianos que sufren enfermeda-- des que contraindican el marcapaso cardíaco. Tratamiento de la -- hipertensión. La hipertensión maligna es extraordinariamente rara-- en los enfermos ancianos, los cuales no toleran bien los medicamen-- tos energicos como la betanidina y la guanetidina. Además del pro-- pranolol y de los diuréticos, en dichos pacientes se emplea a ve--- ces la metildopa. La dosis normal que suele mencionarse esta en--- tre 250 y 2.00 mg., al día pero los ancianos raramente toleran de -- 750 a 1.00 mg., al día. Su acción hipotensora es difícil de expli-- car. Vacía los depósitos histicos de catecolaminas, pero produce -- un bloqueo adrenérgico sólo limitado. La tensión sanguínea empie-- za a descender de 3 a 5 horas después de una sola dosis, y el -- efecto puede durar hasta 24 horas. El riesgo arterial renal se -- mantiene bien durante el tratamiento con metildopa. A menudo se -- administran diuréticos desde el comienzo del tratamiento con este -- medicamento, no solo para potenciar su acción sino también para -- combatir una posible retención de líquidos.

A veces se encuentra resistencia a la acción de este medicamento. -- Ocasiona diarrea e hipotensión postural con menos frecuencia que -- la guanetidina y la betanidina. Sin embargo la metildopa produce -- debilidad, somnolencia, depresión y en sueños. Incluso se han des-- crito alucinaciones. Otros efectos secundarios son la congestión -- nasal, boca seca, fiebre medicamentosa, erupciones cutáneas, tras-- tornos gastrointestinales, parkinsonismo y lesiones hepatocelula--- res. En los tratamientos prolongados el 20% de los enfermos pre--

sentan una prueba de Coombs positiva y son candidatos potenciales a la anemia hemolítica además de la dificultad a la comprobación del grupo sanguíneo para la transfusión.

Anticonvulsivos.

Fenobarbitona y primidona. Los síndromes epilépticos no son raros en los ancianos, especialmente después de una hemiplejía, y también a consecuencia de arterioesclerosis cerebral. Aunque la fenobarbitona es a menudo el medicamento de elección en los adultos jóvenes, su empleo en los ancianos es probable que produzca desorientación, ataxia, delirio y coma. Aunque al menos el 20% de una dosis ingerida de primidona se convierte en fenobarbitona, es el medicamento preferible en el tratamiento prolongado de la epilepsia en las personas de edad avanzada, es menos tóxico, aunque a veces produce náuseas, vómitos, erupciones y cambios de personalidad. Mientras que la fenobarbitona puede exacerbar los accesos psicómotores, la primidona es eficaz en este tipo de epilepsia, evidentemente a causas de otras acciones no relacionadas con la conversión parcial a fenobarbitona.

Hidantoínas. La fenitoína es todavía la más empleada de este grupo. Suele administrarse por vía bucal, pero para dominar los ataques epilépticos graves debe emplearse un preparado parenteral, debido a que la absorción intestinal del medicamento es lenta. La concentración máxima en el plasma se produce a las 12 horas después de la ingestión bucal. Parte del medicamento se excreta en la bilis y es después resorbida. Aproximadamente el 50% de la dosis es eliminada por la orina en 24 horas, y parte es excretada en la saliva. Esto puede explicar los efectos secundarios de hiperplasia gingival. La fenitoína probablemente inhibe los accesos por su capacidad de inhibir la potenciación posttetánica, debido quizá a que disminuye la concentración neuronal de sodio. Los efectos desfavorables son la ataxia, el nistogmo, alteraciones hemáticas, especialmente la anemia megaloblástica por deficiencia de folatos, y un síndrome de linfoma con tumefacción ganglionar, fiebre hepatomegalia y esplenomegalia.

Sultiama. A la dosis de 200 mg, dos veces al día, es especialmente útil en las epilepsias locales y del lóbulo temporal, asociada a las hidantoínas. Los efectos secundarios son cefalalgias, parestesias, somnolencia, reacciones psicóticas, trastornos visuales, náuseas y vómitos.

Carbamacepina. Este medicamento, empleado en la neuralgia del trigémino, también se emplea en la epilepsia psicomotora y en el gran mal. No debe administrarse antes de las dos semanas de haber cesado la administración de los inhibidores de la monoaminooxidasa. Los efectos secundarios son diplopía, erupciones cutáneas, leucopenia, anemia aplástica, ictericia y alopecia.

Medicamentos Antiparkinsonianos.

En el tratamiento del parkinsonismo se emplean corrientemente agentes parasimpaticolíticos sintéticos. Los más conocidos son el trihexifenidilo (clorhidrato de benzohexol), el clorhidrato de orfenadrina, el metanzulfonato de benzotropina, el clorhidrato de orpopacina. Sus efectos secundarios generales son más marcados en los

enfermos ancianos y arterioscleróticos; los enfermos postencefalíticos parecen tolerar estos medicamentos a dosis elevadas. En los enfermos de edad avanzada es fácil que estos medicamentos ocasionen síntomas mentales y retención urinaria. Cuanto más eficaces son para aliviar los síntomas, más fácil es que produzcan efectos secundarios. En los ancianos el médico debe empezar siempre con una dosis reducida y aumentarla lentamente. Las contra indicaciones más importantes de su empleo son el glaucoma, la confusión mental, la retención urinaria y la taquicardia con cardiopatía. Estos medicamentos parecen aliviar mejor la rigidez que los temblores. La interrupción brusca de la medicación es la causa más frecuente de una crisis parkinsoniana, que puede hacer necesario el tratamiento con benzotropina y metixeno por vía intravenosa.

Otros medicamentos. Owen y Marsden observaron disminución de los temblores con el propranolol por vía bucal a la dosis de 30 mg. -- tres veces al día.

La dextroamfetamina administrada a la dosis de 5 a 10 mg, al día - es útil en los enfermos deprimidos hipocinéticos.

Algunos enfermos mejoran con combinaciones de los medicamentos que hemos citado. Onuaguluchi señaló que un medicamento como la orfenadrina, que produce relajación de los músculos estriados mediante mecanismos periféricos, debería combinarse con medicamentos como el trihexifenidilo, que tienen una acción depresora central. No es recomendable emplear más de dos medicamentos a la vez, pues pueden producirse efectos atóxicos más molestos que la enfermedad. Algunas veces, los enfermos se sienten mejor tomando un placebo - que con el tratamiento recomendado.

La L-dopa ha llegado a ser el adelanto más importante en el tratamiento medicamentoso del parkinsonismo. Cotzias y colaboradores - empleando la L-dopa a dosis lentamente progresivas, pudieron demostrar una mejoría antes nunca observada en la mayoría de los enfermos, algunos que antes ya no podían abandonar la cama a causa de su enfermedad. Se observaron náuseas, vómitos y desmayos como - efectos secundarios iniciales más frecuentes, pero tienden a disminuir al continuar el tratamiento. También se presentan hiperactividad, conducta psicótica y movimientos atetoides reversibles. - Constituyen contraindicaciones al empleo de la L-dopa los síndromes orgánicos mentales avanzados y los antecedentes de psicosis - previas.

Vacunas Antigripales.

Aunque la tasa de ataques iniciales en una epidemia de gripe puede ser baja en los enfermos de más de 50 años debido a las relaciones antigénicas cruzadas con los virus de epidemias anteriores, el riesgo de que se produzca una enfermedad grave es a menudo más elevado. La tasa de mortalidad más alta se observa en los enfermos de más de 65 años, debido a las complicaciones pulmonares y a la insuficiencia cardíaca. Sin embargo, Stuart-Harris manifiesta que no existen pruebas de que se disminuya la mortalidad inmunizando a personas de más de 65 años. Las comunidades de una residencia sufren a menudo elevadas tasas de ataque, y por consiguiente es recomendable la vacunación de los que viven en los asilos para ancianos. También deben tener prioridad los grupos de personas que su-

fren afecciones crónicas del torax, corazón y riñón.

La vacuna inactivada evita aproximadamente las dos terceras partes de los casos esperados de gripe en una comunidad 2 ó 3 meses después de la inyección. Un año después, la tasa de ataques puede todavía estar disminuida en un 20 á 30%. La protección producida por la vacuna salina ha desaparecido a los 2 años. La vacuna inactivada estimula la formación de anticuerpos neutralizados de los virus en el suero, pero no tiene acción sobre los anticuerpos de la secreción nasal. Si el virus inactivante es antigénicamente distante del que compone la vacuna, no se mejora la protección. Una dosis subcutánea única produce aumento de los anticuerpos en el adulto 7 días más tarde. Para obtener una respuesta máxima de anticuerpos con vacuna "fraccionada" con hemoaglutininas pueden ser necesarias dos dosis. Los efectos secundarios de la vacunación son la fiebre y las reacciones locales.

La vacuna con virus atenuado vivo produce un efecto protector debido al estímulo de anticuerpos en la secreción nasal y en la sangre durante la infección asintomática. Por desgracia, no puede producirse fácilmente el grado de atenuación del virus. Cuando el virus atenuado es capaz de producir infección, parece ser más protector contra el ataque de un homólogo que un virus inactivado procedente de la misma cepa y administrado por vía subcutánea. Aunque en la Unión Soviética la vacuna atenuada viva ha disminuido de un 50 a un 67% la incidencia de gripe en las personas vacunadas, se ha demostrado que es necesario cambiar con frecuencia la cepa de virus empleada para la inmunización. Para obtener un efecto importante es asimismo necesario que sea vacunada una parte de la población expuesta.

Quimioterapia del Cáncer.

Principios Generales.

Los agentes citotóxicos pueden ocasionar importantes perjuicios a los tejidos normales sino se emplean con cuidado. La posibilidad de obtener un beneficio debe ser suficiente para justificar los peligros de una acción tóxica del medicamento. En la mayoría de los casos los agentes citotóxicos solo producen beneficios transitorios. Si el estado del enfermo empeora a consecuencia de efectos secundarios importantes, no deben emplearse aquellos medicamentos. En los hospitales los agentes citotóxicos parecen a veces producir una mejoría subjetiva pero con frecuencia es debido a que los enfermos son examinados más detenidamente y los síntomas pueden trazarase en cuanto aparecen, lo cual por sí mismo levanta ya la moral del enfermo. La quimioterapia no debe emplearse como tratamiento primario en los enfermos cuyo cáncer puede curarse con la intervención quirúrgica o la radioterapia.

Agentes Hormonales.

Los corticoesteroides como la prednisona son útiles en las neoplasias linfoides bien diferenciadas, y evitan también la destrucción de los hematíes en los carcinomas diseminados. La dosis corriente de prednisona es de 40 a 80 mg/día, dosis también eficaz en la hipercalcemia que se encuentra en los casos de neoplasia. Sin embargo, en la enfermedad de Hodgkin, con la cual el enfermo-

puede vivir muchos años, las complicaciones de los tratamientos prolongados con esteroides pueden acortar la vida del paciente. En una serie de 165 enfermos, publicada por Jollife y Navarro, 73 enfermos fueron tratados con prednisona durante tres meses o más; 37 presentaron efectos secundarios entre ellos diabetes mellitus, úlcera péptica e infecciones importantes. Las infecciones son a menudo fungicas, y es frecuente la pitiriasis versicolor como complicación cutánea. Los androgenos detienen a menudo las metástasis del cancer mamario en las enfermas de edad avanzada, las cuales responden a este tratamiento más favorablemente que las más jóvenes. La fluoximesterona a la elevada dosis de 10 a 20 mg. al día.

TABLA 23-3. AGENTES QUIMOTERAPICOS EN ALGUNOS TIPOS DE CANCER

NEOPLASIA	AGENTE
Carcinoma de la prostata	Estrogenos y Corticosteroides
Carcinoma de la mamá	Androgenos y Estrogenos
	En 2o. Termino: Fluorouracilio, Ciclofosfamida, metotrexato.
Mieloma multiple	Ciclofosfamida, melfalan, prednisona
Enfermedad de Hodgkin	Agentes Aquilantes, vinblastina, prednisona
Carcinoma bronquial	Mustina (mostaza nitrogenada), ciclofosfamida, metotrexato
Leucemia linfatica cronica	Clorambucil, corticosteroides

Es tan eficaz como el propionato de testosterona. Sin embargo, ocasiona virilización, acne, hipercalcemia, retención de líquidos y disfunción hepática. Debe emplearse con precaución en enfermas con insuficiencia cardiaca o enfermedades renales. Los compuestos estrogénicos de acción prolongada como el clorotrianiseno producen remisiones transitorias del carcinoma prostático. La dosis es de 2 mg, por vía bucal. No ocasiona hipertrofia de las glándulas mamarias, como lo hace el estilbestrol, pero puede producir náuseas, vómitos y retención de líquidos.

Agentes Alquilantes.

Los empleados con mayor frecuencia son la mostaza nitrogenada, el clorambucil, el melifalan, la ciclofosfamida y el busulfan.

La ciclofosfamida puede administrarse por vía bucal o intravenosa. Cuando se administra este medicamento se forma un metabolito activo, de manera que el efecto clínico es posible que no se haga manifiesto hasta pasados algunos días. Se da a la dosis de 100 mg. al día, o por vía intravenosa a dosis de 400 a 1.000 mg, Pasadas de 24 a 36 horas de la administración intravenosa se produce náuseas y vómitos, puede aparecer una cistitis hemorrágica. Otros efectos secundarios son la alopecia y la depresión de la médula ósea.

El clorhidrato de mustina se da a la dosis de 0.2 mg/kg, de peso corporal, por la tarde, durante dos días consecutivos, por vía intravenosa, en una infusión salina de administración rápida. La clorpromacina disminuye la incidencia de náuseas y vómitos. La administración intrapleural de mustina y su administración intrape-

ritoneal en los derrames oascitis de origen carcinomatoso puede disminuir la necesidad de practicar funciones evacuadoras.

El Clorambucil se administra por via bucal a la dosis de 0,2 mg/kg de peso corporal al día. Puede ocasionar neutropenia o trombocitopenia.

El melfalan es eficaz en el mieloma multiple, pero es muy toxico.- Debe emplearse con cuidado en los enfermos con insuficiencia renal. La dosis inicial es de 10 mg, al día durante 7 días. A continuación se deja un periodo para que la medula osea se restablezca. Despues se continua el tratamiento con 2 a 4 mg, al día. A menudo existe un periodo de varias semanas antes de que se observe alguna mejoria. Los efectos toxicos son nauseas, vomitos, ulceraciones de la boca, hemorragias gastrintestinales y depresión de la medula osea. Los efectos toxicos pueden disminuirse empleandolo a dosis inferiores en combinación con la ciclofosfamida.

El busulfan se emplea principalmente en la leucemia granulocitica-cronica. La dosis es de 4 mg, al día, pero el tratamiento medicamentoso debe ir seguido siempre de recuentos hematicos sistematicos, ya que el busulfan produce depresión de la medula osea. Algunos de los enfermos tratados con busulfan presentan un síndrome adisoniano. Algunos presentan también síndromes de bloqueo capilar alveolar, ocasionados por la Exudación de ilubrina en los alveolos.

Antagonistas del Acido Folico.

El metotrexato es el miembro de este grupo usado con mayor frecuencia. Bloquea la formación del acido folinico, que es necesario para la metilación del uracilo para formar timina. El metotrexato se emplea en el tratamiento de la leucemia aguda. El metotrexato también se usa como paliativo en diferentes tipos de carcinoma, -- así como en la psoriasis grave. De acción toxica general aumenta si existen dificultades en la excreción tubular renal. Como efectos secundarios produce diarrea, alopecia, ulceraciones bucales, depresión de la medula osea, dolores abdominales y hepatitis.

Pirimidinas Fluoruradas.

Estos medicamentos se emplean para el tratamiento de los carcinomas recidivantes e inoperables del colon y el recto. El fluorouracilo es a veces eficaz en el carcinoma del estomago y se han visto algunos casos de cierta eficacia en el carcinoma del pancreas y el hepatoma primario.

Alcaloides de Vinblastina.

Estos alcaloides han resultado ser medicamentos valiosos en el tratamiento de la enfermedad de Hodgkin y del finiosar coma. El sulfato de vinblastina se da por via intravenosa.

En el 5 al 20% de los enfermos se producen reacciones que consisten en síntomas gatrointestinales, efectos neurotoxicos y alopecia. El sulfato de vincristina es útil en la leucemia linfocitica aguda. Es extraordinariamente tóxico y ocasiona sintomas neuro musculares, especialmente toxicidad neuromuscular en los ancianos. También --

produce síntomas gastrointestinales, alopecia, y alteraciones hepáticas.

Tratamiento Intraarterial con Medicamentos Citotóxicos.

Este tipo de tratamiento es de valor limitado en los cánceres localizados. Para llevarlo a cabo es necesario un equipo de cirujanos y de radioterapeutas expertos. Pueden producirse manifestaciones tóxicas a consecuencia de un derramamiento excesivo. Otras complicaciones son la trombosis, embolias, septicemia y hemorragia secundaria. Las complicaciones locales son las lesiones nerviosas periféricas y la producción de flictenas y además en la piel.

Antibióticos.

Aunque los antibióticos tienen un gran valor en el tratamiento de ciertas infecciones, constituyen formas de tratamiento peligrosas cuando se emplean sin necesidad. El empleo de antibióticos en los periodos iniciales de un resfriado o de otras infecciones virales leves a menudo hace que el médico quede desarmado cuando se encuentra frente al mismo enfermo en un proceso realmente peligroso en fecha posterior. Esto ha tenido lugar porque el enfermo creado -- una hipersensibilidad al medicamento, o debido a que las bacterias se han hecho resistentes. En las afecciones crónicas en que la infección está rodeada por tejido conjuntivo, los antibióticos suelen ser ineficaces y se necesita el drenaje quirúrgico. Todavía está en discusión la conveniencia de la administración profiláctica de antibióticos en la bronquitis crónica.

Son muchos los efectos desfavorables de los medicamentos antimicrobianos. Aproximadamente el 8% de los enfermos tratados con penicilina reaccionan desfavorablemente a ella. Aparecen anticuerpos a la penicilina en la sangre del 1 al 8% de los enfermos tratados -- con aquel medicamento. Las dosis muy altas pueden ocasionar anemias hemolíticas. También pueden presentarse graves trastornos neurológicos. El cloramfenicol y otros antibióticos administrados profilácticamente durante las intervenciones quirúrgicas abdominales -- pueden ocasionar una enteritis estafilocócica. La candidiasis ha aumentado su incidencia a consecuencia del empleo de antimicrobianos. Se ha observado un aumento de incidencia de neumonías bacilares gramnegativas atribuidas al tratamiento antimicrobiano y a los aparatos contaminados empleados para los tratamientos inhalatorios, especialmente en los enfermos debilitados. Las infecciones es por la *Klebsiella* aparecen después de tratamiento con ampicilina, y -- las infecciones por *Pseudomonas*, después del tratamiento con cefalotina. Se ha observado una transferencia genética de resistencia -- medicamentosa entre bacterias entéricas gramnegativas después del empleo de antibióticos. La estreptomycinina es ototóxica, especialmente en los ancianos. La neomicina puede ocasionar esteatosis. Los tratamientos con tetraciclina pueden ir seguidos de lesiones hepáticas y renales, especialmente cuando el medicamento se ha administrado por vía intravenosa. No debe permitirse que el nivel hemático sobrepase 15 pg/cm^3 . En los enfermos de edad avanzada con excreción renal disminuida debe tenerse mucha precaución, y es necesario emplear dosis más reducidas.

Dentro de la amplia gama de antibióticos disponibles, los más antiguos y usados continúan siendo los más útiles. Las penicilinas --

son bactericidas. Cuando un microorganismo es resistente a la penicilina puede ser eficaz, por ejemplo, la cloxacilina. La ampicilina es eficaz contra los enterococos y *Proteus*, pero no contra los estafilococos, *Klebsiella* o *Pseudomonas* resistentes a la penicilina en el tratamiento de las neumonías bacterianas. La cefalosporina ha curado endocarditis en enfermos hipersensibles a la penicilina. Se combina la penicilina con otros medicamentos bactericidas como la estreptomina, pero no con los agentes bacteriostáticos como el cloramfenicol y la tetracilina, aunque puede emplearse con las sulfamidas. La eritromicina tiene un aspecto semejante al de la penicilina y es un medicamento de escasa toxicidad. Para evitar la producción de cepas de estafilococos resistentes, la eritromicina debe combinarse con Fucidin o novobiocina. La ampicilina y la cloxicilina forman una combinación eficaz contra una amplia gama de gérmenes patógenos.

Los medicamentos de elección para las infecciones con *Escherichia coli* son la ampicilina y la tetracilina. La Kanamicina, aunque tóxica, especialmente ototóxica, es útil en las infecciones bacterianas gramnegativas. En las infecciones con *Pseudomonas* son eficaces la colistina y la polimixina B. La gentamicina también es eficaz contra el *Pseudomonas*. La ampicilina y la Kanamicina son útiles contra el *Proteus mirabilis*. Los medicamentos de elección en las infecciones meningocócicas son las sulfamidas o la penicilina. Se prefieren la sulfadiazina y la sulfadimidina debido a que producen elevadas concentraciones en el líquido cefalorraquídeo. Los preparados sulfamidicos de acción prolongada son útiles en las infecciones de las vías urinarias, pero ocasiona una elevada incidencia de reacciones tóxicas, especialmente el síndrome de Stevens-Johnson, que puede, en ocasiones, ser muy graves.

CAPITULO VII

LA NUTRICION Y EL ENVEJECIMIENTO

LA NUTRICION Y EL ENVEJECIMIENTO

En el campo de la nutrición la responsabilidad del dentista no se limita exclusivamente a establecer una superficie de oclusión adecuada. La estrecha relación entre la dieta y la salud le exigen un conocimiento completo de los problemas de nutrición que pueden surgir con la edad, además de reconocer su importancia en la etiología de la caries dental y de la enfermedad periodontal. Por tanto, como profesional clínico con una preparación biológica debe contribuir de un modo positivo a determinar la dieta conveniente del paciente. Inevitablemente, la nutrición tiene influencia sobre los fenómenos del envejecimiento a causa de su directa repercusión sobre la función normal y el medio ambiente de cada una de las células. Por tanto, las personas de edad necesitan mantener una nutrición equilibrada, lo que se logra sólo por medio de una dieta regularizada. La nutrición equilibrada es el resultado de complejos procesos fisiológicos: de la ingestión, absorción, acumulación, utilización y excreción de los alimentos.

Una mala nutrición, aparte de acentuar el progreso del cambio de generativo, aumenta el riesgo en ciertas situaciones clínicas, por ejemplo en las intervenciones quirúrgicas. Antes de intervenir quirúrgicamente, deben corregirse los trastornos de nutrición, especialmente los que afectan al nitrógeno, y al equilibrio de electrólitos y líquidos. Esto adquiere particular importancia cuando las operaciones en la boca pueden producir trastornos físicos en la aptitud del paciente ante la comida.

Una de las cosas más importantes para decidir las calorías que necesita el anciano es la cantidad de energía que gasta. La sobrealimentación, en parte por originar un sobrepeso y en parte por desequilibrar el metabolismo, puede tener efectos graves. Sin embargo, las personas de edad que están en activo y ejercen trabajos pesados consumirán tanta energía como una persona más joven. Normalmente el método más fácil para controlar la necesidad nutritiva total es observar el peso día a día.

Parece ser que la persona de edad efectúa una digestión y absorción normal, a menos que esté enferma. Sin embargo, los procesos de digestión se hacen más lentos, la producción de enzimas digestivas es menor y la movilidad del tracto gastrointestinal se modifica. La felicidad y el bienestar de la persona de edad están predispuestos a verse afectados por la aparición de indigestiones. Es de máxima importancia un cuidado adecuado de los órganos digestivos en la persona de edad, ya que a menudo los síntomas gastrointestinales les originan gran preocupación.

Muchos ancianos están demasiado débiles o demasiado cansados y apáticos para cortar y masticar alimentos de una consistencia normal. La comida de estas personas exige una atención especial. Debe ser blanda y fácilmente masticable.

A causa de la pérdida del gusto, es a veces necesario sazonarla con cuidado para mejorar su sabor, aunque debe evitarse el abuso de sal para reducir una retención posiblemente excesiva de líquidos en el cuerpo. No toleran bien las comidas copiosas y por tanto deberían efectuar tres o cuatro comidas moderadas diariamente. Deben evitarse sin embargo cambios radicales en la dieta diaria.

La mala nutrición en las personas de edad es un problema que se complica por factores sociales, económicos y psicológicos. Reconocer una verdadera mala nutrición puede presentar algunos problemas clínicos. Sin embargo, en la práctica geriátrica la presencia de una mala nutrición marginal o subclínica relacionada con una parca ingestión de ciertos elementos nutritivos exige grandes cuidados. Puede no haber síntomas o, si existen que sean difíciles de interpretar. En la persona más joven estos niveles nutritivos reducidos pueden tener muy poco significado, pero en la persona de edad, que es propensa a riesgos tanto del medio ambiente como médicos, un equilibrio fisiológico precario puede trastornarle fácilmente. El resultado es que bajo la tensión de un proceso patológico se precipita más fácilmente una verdadera mala nutrición. Saber discernir en estas personas tal riesgo tiene gran importancia profiláctica.

LA INGESTION DE ALIMENTOS

Las necesidades nutritivas básicas se agrupan en dos categorías principales: a) desarrollo y restauración de la estructura normal, y b) la demanda de energía para necesidades funcionales. Cuando se va lora el apetito de una persona de edad, es importante saber el nivel de ingestión de alimentos que ha mostrado durante su vida. El modelo de dieta en la senectud es a menudo resultado de la acumulación de todas las experiencias vividas acerca de los alimentos, y en consecuencia varía considerablemente. Sin embargo, en el anciano son significativas otras influencias adicionales:

- a) Biológicas
- b) Sociales
- c) Médicas
- d) Dentales

a) Biológicas

La decreciente actividad diencefálica tiene probablemente un importante efecto sobre el apetito de la persona de edad. Es probable que el apetito esté determinado por un mecanismo glucostático, cuyo centro se localiza en el tronco cerebral. La reducida función de esta zona ejerce influencia en el apetito.

En otro lugar se han considerado los cambios por edad en sentidos específicos. La atrofia senil de los órganos del gusto y del olfato, indudablemente contribuye a la anorexia senil. Sin embargo, un estudio reciente ha demostrado que el sentido del gusto en las personas de edad puede también verse afectado por su reacción psicológica a los alimentos.

b) Influencia social

Actualmente está ampliamente aceptado que existe una relación entre los modos de vida y la mala nutrición. El vivir solo es un factor adverso importante en el establecimiento de una dieta equilibrada. Muchas personas de edad que viven solas encuentran que cocinar es un esfuerzo excesivo y no siente ningún incentivo para alimentarse adecuadamente. Además, pocas son las que quieren o pueden comprar alimentos lo bastante diversos.

La mejor protección contra una dieta inadecuada parece consistir en mantener contactos con la comunidad, bien participando en actividades fuera del hogar, o bien gracias a alguien que prepare y cocine sus alimentos. Algunas comunidades disponen de un servicio de alimentación

móvil que tiene importante valor, tanto social como psicológico. - Aparte de proporcionar a los ancianos el estímulo de sentirse atendidos, permite mantenerlos en observación y estar alerta ante cualquier otro servicio que precisen. Por ejemplo, puede advertirse la incapacidad de comer a causa de molestias bucales antes de que se produzca un reducido nivel de ingestión.

c) Influencia médica

En presencia de una infección grave, particularmente toxemia y pirexia, las personas de todas las edades pueden mostrar una pérdida de apetito, resultando una menor ingestión de calorías. Durante la fase de recuperación, se produce normalmente una recuperación de apetito e incluso un período de sobrealimentación. Generalmente, la compensación dietética tiene lugar dentro de un período de diez o catorce días. Sin embargo, incluso en la fase de recuperación del adulto maduro, a veces no aparece este mecanismo de compensación necesario para restablecer el equilibrio de la nutrición, particularmente si existen problemas económicos para conseguir los alimentos. Si las reservas del cuerpo tienen un nivel mínimo, en el momento en que este equilibrio es más necesario, esto puede surtir efectos realmente importantes. Diversos estudios sobre la ingestión de alimentos en pacientes de edad han revelado que incluso un aquejamiento relativamente trivial, tal como una úlcera de la boca, puede conducir a períodos muy prolongados de anorexia.

En el anciano el efecto de una enfermedad leve y repetida puede acentuarse si ofrece resistencia a ingerir alimentos y siente una pérdida de interés por encontrarse mejor. La relación existente entre las fases depresivas y la anorexia está bien demostrada; sin embargo ciertas enfermedades físicas, tales como carcinomas gástricos, tienen como síntoma común inicial la anorexia.

La pérdida de apetito puede ser iatrogénica; por ejemplo, la mayoría de los tipos de terapia de drogas tienden a reducir el apetito. - La administración durante un largo período de sedantes o preparaciones digitales tiende particularmente a reflejar este cambio.

d) Influencia Dental

El hombre come porque siente hambre, aunque el placer de la comida tiene un gran significado para el ser humano. Así pues, los problemas de la nutrición deben considerarse teniendo en cuenta que para la persona de edad comer no debe resultarle una tarea o una experiencia desagradable.

Quede claro que una dentición adecuada, natural o artificial, no es esencial para conseguir una ingestión de alimentos suficiente para mantener el equilibrio nutritivo.

En estudios experimentales recientes se ha demostrado que durante los pocos días del experimento la masticación efectiva de los alimentos no fue esencial para mejorar la nutrición. Sin embargo, pocas personas relacionarían el placer de comer con ingerir los alimentos mal masticados. Además del efecto de cualquier malestar bucal, la pérdida de dientes o las dentaduras mal ajustadas influyen en la capacidad de masticación e inevitablemente sobre el interés y la elección de alimentos. Brockington y Lempert (1966) mantienen este punto de vista con su demostración de que, en algunas personas mayores de 80 años con una dentición precaria en algún aspecto, mostraban hábitos de dietas pobres.

En los estudios de las costumbres de nutrición, puede repararse rápidamente en las personas de edad que tienen un servicio móvil regular-

de alimentación. Stanton (1971) muestra en su estudio que 33% de los que tienen un servicio móvil encuentran dificultades al masticar verdura cruda. El 21% del grupo no comió carne y ensalada, ya que les resultaban demasiado duras de masticar. Recientes investigaciones efectuadas en Finlandia confirman estos hechos. Se hallaron en el suero niveles de ácido ascórbico significativamente más bajos en los individuos edéntulos, pero tras ponerles dentadura estos niveles se elevaron. Neill y Phillips (1970) mantienen el punto de vista de que existe una relación entre el nivel de ingestión dietética y el estado dental de la persona de edad. Ponen de relieve que mientras las necesidades nutritivas básicas puedan satisfacerse, la persona de edad que consume un alto nivel de elementos nutritivos esenciales casi siempre puede masticar bien.

Cuando nos referimos al efecto de la salud dental sobre la nutrición, sería erróneo considerar sólo la mala nutrición, situación que no es común en los países desarrollados. Se encuentran ligeras diferencias en el estado de nutrición de aquellas personas con y sin dientes, y sólo los menores grados de eficacia que originan una mala nutrición subclínica son importantes. El anciano puede tener una ingestión dietética adecuada para mantener la salud normal, aunque no suficiente ante las superiores exigencias de una enfermedad. El trastorno de tal equilibrio nutritivo conduce a una rápida deterioración y colapso de los sistemas del cuerpo.

Ingestión de líquidos

Quizá sea el agua el más importante componente exigido por el cuerpo. Aunque el cuerpo puede sobrevivir algunas semanas sin ingerir alimentos, la falta de agua puede llevarle a la muerte en unos cuantos días. El agua representa alrededor de los dos tercios del peso de un adulto y es esencial para el funcionamiento de todos los procesos del cuerpo. A ella corresponde la mayor proporción de todas las secreciones del cuerpo, y controla la temperatura corporal. Hay una continua pérdida del agua del cuerpo por medio del intestino, del riñón, de los pulmones y de la piel y esta pérdida necesita ser equilibrada mediante la ingestión diaria a partir de los alimentos vegetales y por la ingestión de agua propiamente dicha. Es esencial ingerir un litro o litro y medio cada día para mantener la secreción urinaria y evitar el estreñimiento.

Una persona de edad está en una fase de delicado equilibrio del agua corporal y éste puede trastornarse fácilmente. Puede vigilarse sin dificultades el equilibrio negativo en el adulto de edad que ha reducido la ingestión de líquidos. Para evitar la frecuente evacuación de orina, muchos ancianos limitan conscientemente, hasta un nivel insuficiente, la cantidad de líquidos. En tal situación, la deshidratación puede llevar a un menor rendimiento cardíaco y a fallos en la presión sanguínea, con el riesgo de combinar isquemias cardíacas y cerebrales. Los pacientes afectados por deshidratación se cansan y son negligentes, tienen seca la mucosa oral y la lengua oscura y seca.

EL EQUILIBRIO DE LA NUTRICION

Equilibrio de proteínas

Las proteínas son parte esencial de la estructura de los tejidos del cuerpo, tanto duros (huesos y dientes) como blandos. Por tanto son fundamentales en los procesos vitales en todas las fases y edades. Las proteínas también proporcionan el nitrógeno y los aminoácidos esenciales

que requieren las síntesis de hormonas, enzimas, proteínas del plasma y la hemoglobina.

La menor actividad de la vejez reduce las exigencias calóricas aunque la necesidad de proteínas no disminuye proporcionalmente. La deficiencia de proteínas es una observación clínica común entre los pacientes de edad. Actualmente ha sido claramente relacionada con los cambios patológicos que pueden afectar a casi todos los tejidos del cuerpo. Ha sido relacionada también con el trastorno de la función psicológica. Las proteínas son de una necesidad crítica en la transmisión de los impulsos nerviosos, y se ha demostrado que la falta de proteínas reduce la reacción de las células nerviosas a los estímulos.

Se ha demostrado que tras una enfermedad el anciano necesita un considerable período de tiempo para restablecer el equilibrio de nitrógeno. Normalmente para mantener este equilibrio se requiere al menos un gramo de proteína diario por kilo. Si por cualquier razón la ingestión está por debajo de este nivel durante cierto período de tiempo, la recuperación de la persona de edad tras una enfermedad puede retrasarse. El resultado es el comienzo de una espiral: una salud crónicamente enferma en la que se acentúan los cambios en los tejidos debido a la mala nutrición. Los resultados de experimentos sobre animales con privación de proteínas han descubierto una degeneración de los tejidos conjuntivos, a la vez que cambios osteoporóticos. La capacidad oral ilustra estos hallazgos, por ejemplo en las encías y ligamentos periodontales y en el hueso alveolar.

La carne, el pescado, los huevos y la leche son productos de alto valor proteínico, es decir, contienen aminoácidos esenciales. En general, estos alimentos son más caros que los hidratos de carbono, y las personas de edad tienden a reducir su compra en circunstancias financieras precarias.

Equilibrio de los hidratos de carbono

La ingestión deseable de hidratos de carbono es difícil de valorar, ya que es muy limitada la cantidad de ellos que el cuerpo acumula. Sin embargo, junto con la grasa, son la principal fuente de energía de los tejidos. Ciertos investigadores han demostrado que el nivel constante de azúcar en la sangre es básicamente el mismo en la persona joven que en el adulto de edad. Sin embargo, las personas de edad parecen tener una menor capacidad para asimilar los hidratos de carbono y no toleran una ingestión demasiado rápida de glucosa, tanto por vía oral como parenteral. La principal fuente de hidrocarburos son los cereales, los productos a base de cereales y la leche. También pueden incluirse las frutas y verduras que contribuyen a dar consistencia a la dieta.

Equilibrio de lípidos

Las grasas son componentes importantes de la dieta normal. Actúan como portadores de las vitaminas grasas solubles (A, D, E y K) y parece ser que también ayudan a su absorción. Además retrasan el tiempo de evacuación del estómago, evitando las contracciones que produce el hambre y ayudando a reducir la ingestión de alimentos.

Cierto número de estudios han sugerido que el grado de absorción de grasa disminuye con la edad. La lipemia alimenticia resultante puede contribuir a un aumento de la viscosidad de la sangre así como del peligro de formación de trombos intravasculares. Por estas razones se recomienda que las personas de edad consuman la grasa distribuida de-

manera uniforme entre los demás alimentos.

Han surgido objeciones ante las grandes cantidades de grasas - presentes en nuestra dieta cotidiana. Se deben en primer lugar, a la correlación entre el reciente aumento tanto del consumo de grasa como de la incidencia de enfermedades degenerativas tales como la arterio-clerosis y la enfermedad de coronarias. De hecho es muy evidente una relación entre estos trastornos y el colesterol y las grasas satura- das. La mayoría de las autoridades coinciden actualmente en que la - cantidad de grasas de una dieta debe limitarse y que algunos aceites- vegetales no saturados deberían ser substituidos por grasas animales.

Minerales

Un equilibrio mineral es esencial para que los procesos químicos del cuerpo actúen de modo correcto y puedan satisfacer sus necesida - des estructurales y funcionales. Los minerales esenciales están am - pliamente distribuidos en los alimentos y generalmente en una dieta - normal se ingieren las cantidades adecuadas.

1) Calcio

El calcio es esencial para mantener la mineralización de los huesos. Además es necesario en ciertas funciones reguladoras, entre las que están la irritabilidad neuromuscular, la coagulación de la sangre la contracción muscular, las funciones cardíacas y la permeabilidad - capilar y de las células.

La absorción del calcio por el intestino tiende a decrecer con - la edad, particularmente después de los 60 años. Un estudio realiza- do por Bullamore y otros (1970) sobre individuos de 80 años de edad y en adelante, mostró un grado significativo de mala absorción de calcio. Esta incidencia podría reflejar un descenso general de la función gas- trointestinal que se produce con la edad, o deberse a una deficiencia de vitamina D. También podría jugar un importante papel en el desarro llo de la osteoporosis senil y contribuir a la patogénesis de fractu - ras en la gente de edad. De hecho, Dénes en 1967 confirmó en individu os jóvenes el significado del trastorno metabólico del calcio y los ní veles de fósforo debido a una mala absorción gastrointestinal. Estos elementos, junto con el flúor, tienen una estrecha relación metabólica en la que están implicados los huesos y los dientes. Las series de pa cientes con estas deficiencias que fueron examinados por Dénes, clínica mente mostraron una condición de "envejecimiento prematura", caracteri- zado por la osteoporosis.

Los productos lácteos, tales como la leche y el queso, son una - fuente valiosa de calcio. Si se satisfacen las necesidades cálcicas y proteínicas del cuerpo, la ingestión de fósforo normalmente también es adecuada, ya que los alimentos ricos en calcio y proteínas contienen - suficiente fósforo.

II) Hierro

El hierro es necesario en la dieta para reducir la posibilidad de una anemia hipocrómica. Este tipo de trastorno sanguíneo es frecuente en los individuos de edad, especialmente en los que tienen pocos recur sos. Suele ser consecuencia de una dieta pobre en contenido de hierro cuyos efectos se sobreponen a una pérdida crónica de sangre, a una ma- la absorción y a una utilización inadecuada del hierro por el cuerpo.

Deberían formar parte de la dieta diaria suficientes alimentos - que contengan hierro, tales como las verduras, la carne y los huevos.

III) Potasio

Un estudio reciente sobre las costumbres dietéticas de las personas de edad que viven en sus propios hogares ha demostrado que su ingestión de potasio tiende a ser menor que la de la población adulta normal. Esto parece ser debido a la elección de una dieta relativamente pobre en potasio. Un nivel insuficiente de este mineral contribuye al desarrollo de la hipocalcemia, lo que provoca el debilitamiento de los músculos, estreñimiento, cansancio y depresión. La leche es una valiosa y asequible fuente dietética del potasio, junto con los frutos secos y los frescos, y verduras tales como las patatas, guisantes y coles de Bruselas.

IV) Flúor

El flúor es un componente que se da naturalmente en la dieta normal. Se deposita principalmente en los dientes y huesos. Entra en el esqueleto al formar parte de la apatita ósea y da fortaleza a la estructura cristalina. Se ha adelantado la teoría de los posibles beneficios del flúor en la prevención de cambios osteoporóticos en los huesos de la persona de edad. Parece cierto que la incidencia de la osteoporosis y el descenso de densidad ósea es menor en las zonas que tienen un alto nivel de flúor.

Vitaminas

Aunque una gran deficiencia de vitaminas no es común en los países desarrollados, se ha demostrado mediante estudios de costumbres dietéticas que muchas personas de edad tienen una ingestión de vitaminas regular pero inadecuada.

Los verdaderos problemas de una subnutrición vitamínica surgen de las costumbres a largo plazo que excluyen alimentos esenciales de la dieta habitual. Sin embargo, algunas deficiencias vitamínicas pueden tener un origen iatrogénico, producidas por una prolongada administración de antibióticos y sulfamidas. Cuando se presenta tal deficiencia raras veces es de una vitamina sola y los síntomas pueden ser no específicos. El paciente se resiente de una salud enfermiza, de cansancio y de falta de energía, siente debilidad y anorexia.

Se ha informado de la necesidad de una ingestión vitamínica adecuada en el tratamiento de cierto número de problemas clínicos geriátricos. Por ejemplo durante la recuperación de neuropatías periféricas se ha apreciado que el retorno de los reflejos circulatorios está relacionado con el tratamiento por dieta y vitamina.

Vitamina A

Las funciones de la vitamina A en la nutrición humana no se conocen completamente y pocas personas de edad muestran una evidente ingestión reducida de ella. Está implicada en las funciones de la vista y en el mantenimiento de las membranas epiteliales y del tejido glandular. La deficiencia de esta vitamina provoca la metaplasia de las células epiteliales y su ausencia crónica puede predisponer a cambio hiperqueratósicos de la mucosa oral.

La vitamina A está ampliamente distribuida en los alimentos y se encuentra en la carne, huevos, productos lácteos y aceites de pescado. La grasa dietética es necesaria para la absorción de la vitamina A.

Complejo vitamínico B.

El complejo vitamínico B que incluye la tiamina, niacina, la riboflavina, el ácido fólico y la B12, contribuye a las funciones de los sistemas de enzimas del cuerpo. Mediante estudios sobre la dieta en las personas de edad, se han observado frecuentemente deficiencias de partes del grupo cuyo origen puede ser parcialmente debido a su deficiente absorción y utilización. Se ha sugerido que la deficiencia del complejo vitamínico B es una causa importante de la hipertensión postural senil. Existe otra teoría, según la cual un nivel reducido del complejo puede contribuir a la presentación clínica de una "desorientación senil", aunque en este punto no existe un acuerdo general.

La falta de tiamina en la persona de edad puede conducir a las náuseas y a la anorexia. En la cavidad bucal, los signos de deficiencia se manifiestan en el aspecto rojo y satinado de la mucosa. La lengua se hace más lisa y pierde su firmeza, de tal modo que los bordes están mellados por las superficies palatinas de los dientes.

Una grave deficiencia de niacina, causa principal de la pelagra, también puede originar una pérdida del apetito. Otros signos de la pelagra incluyen cambios emocionales comunes en la persona de edad, tales como ansiedad, irritabilidad y depresión, así como importantes síntomas bucales. Estos últimos cambios se dan en la membrana mucosa de la boca con una glositis que afecta a la mucosa bucal, y la punta y bordes de la lengua.

La deficiencia de riboflavina puede llevar a lesiones de los ojos, arrugas de la piel (por ejemplo nasolabiales) y de la mucosa oral. Los tejidos de la boca cambian de color y llegan a tener un aspecto casi cianótico, haciéndose blanda y brillante la mucosa de las mejillas y la lengua. En la persona de edad la queilitis angular también está relacionada con una deficiencia de riboflavina. Sin embargo, este caso debe distinguirse de una situación similar relacionada con la falta de un soporte adecuado a la dentadura para los labios.

La deficiencia de ácido fólico puede ser el tipo más común de insuficiencia vitamínica en el hombre. Comúnmente es resultado de una falta dietética y de mala absorción; los mismos problemas conducen a una deficiencia de vitamina B12 en las personas de edad. En un exámen de pacientes geriátricos ancianos en un hospital de Londres, la tercera parte mostraban niveles bajos de suero fólico. Se sugirió un origen nutritivo de la deficiencia, ya que la incidencia aumentaba con la gravedad de su incapacidad; dos tercios de los que no podían valerse por sí mismo eran deficientes en ácido fólico.

El ácido fólico tiene importancia fundamental en la división y crecimiento normal de las células y su deficiencia junto con la de vitamina B12, origina trastornos metabólicos en todo el cuerpo. Sistemáticamente estas deficiencias producen anormalidades de la médula ósea, originando una anemia megaloplástica, siendo también comunes la pérdida de peso, las diarreas y una debilidad general. En la cavidad bucal, la lengua desarrolla una glositis desagradable, con un agrietamiento de la mucosa y pequeñas úlceras. Se ha informado que se produce una degeneración combinada subaguda de la médula espinal relacionada con la anemia perniciosa, aunque puede ocurrir en cualquier estado que conduzca a un agotamiento de la vitamina B12. La anemia perniciosa es una enfermedad de la senectud y tiene los mismos signos y síntomas que la producida por la deficiencia de la vitamina B12. Este término suele reservarse al cuadro clínico que resulta de la secreción gástrica reducida de una subs

ancia (factor intrínseco) necesaria para la absorción de la vitamina.

Los vegetales, la carne y el hígado contienen parte del complejo vitamínico B; sin embargo, lo pierden al cocerlos, debido tanto al efecto de la solubilidad del agua que contienen como al calor.

Vitamina C

La vitamina C o ácido ascórbico es un componente esencial de la dieta. No es evidente que la persona de edad necesite un aumento de esta vitamina, aunque partiendo de datos extraídos de estudios sobre una dieta se ha observado que con frecuencia la persona de edad tiene una ingestión insuficiente de esta vitamina. Los síntomas de una leve deficiencia de ácido ascórbico son habituales entre la gente de edad. Estos síntomas se manifiestan en una debilidad general, en el retraso con que sanan las heridas y en la presencia de manchas petequiales debido a la fragilidad de las paredes capilares. El odontólogo debe prestar atención a la cavidad bucal, ya que es frecuente que angren las encías y que el hueso alveolar experimente una hinchazón así como una notable resorción.

La presencia de esta deficiencia en la persona de edad puede atribuirse en parte a las costumbres de alimentación y a una tendencia a no comer verduras y frutas. A muchas de estas personas les gustaría comerlas pero les resultan difíciles de masticar, como les sucede por ejemplo, con la ensalada que contiene cantidades adecuadas de vitamina C. A este respecto el valor nutritivo de los alimentos cocidos no depende solamente del modo de su preparación, sino del tiempo que transurre hasta que se comen.

Vitamina D

La vitamina D es esencial en el proceso de absorción y utilización del calcio para la mineralización de los huesos y la prevención contra el raquitismo. Es necesaria a lo largo de toda la vida y por tanto su ingestión suficiente es esencial para la persona de edad. También es evidente que la vitamina D está implicada en los problemas relacionados con la absorción y utilización del calcio en pacientes con osteoporosis.

Vitamina E

La función de la vitamina E en el hombre no se ha definido claramente pero está reconocida como un nutrimento esencial. Informes recientes indican la posibilidad de dietas deficientes en vitamina E entre los adultos de edad y se ha sugerido que ésta puede tener algún significado en los procesos de envejecimiento. Los cereales, los aceites vegetales y verduras son las principales fuentes de vitamina E.

Vitamina K

La vitamina K es esencial en la formación de protrombina. A causa de su producción en el intestino por bacterias, raras veces está relacionada con deficiencias en el adulto normal, aunque puede ser utilizada insuficientemente a causa del hígado o de una disfunción intestinal. Sin embargo, en todos los casos de mala nutrición en el anciano debe investigarse la eventual deficiencia de vitamina K. Además, ciertos factores de predisposición contribuyen a una notable incidencia de esta deficiencia en la senectud. Principalmente, están relacionados con la terapia por drogas y se describen en dicha sección.

Digestión y absorción

El tubo gastrointestinal sufre los efectos del envejecimiento tanto generales como específicos. Los síntomas experimentados - tienden a aumentar durante la senectud y ello se debe a una alteración de la secreción, de la movilidad y de la absorción.

Cuando la mala absorción se presenta en una persona de edad, tiene efectos similares a los que aparecen en las personas más jóvenes y sus orígenes son diversos. A menudo está relacionada con la acidez gástrica, que disminuye con la edad, pero puede deberse a una menor producción y distribución de las enzimas digestivas. No se tiene un conocimiento completo de los posibles efectos de la atrofia por edad del recubrimiento mucoso intestinal de la decrecida vascularidad o de los bajos niveles de hormonas. Sin embargo, se sabe que el resultado total del proceso de envejecimiento tiene efectos sobre el equilibrio de nutrición del cuerpo, que puede no estar relacionado con la ingestión de alimentos.

Disfagia

Es muy común que los pacientes ancianos se quejen de dificultades para tragar, y aunque a menudo sea complicado por factores emocionales, raras veces es un síntoma funcional. En los pacientes que han sufrido ataques que han provocado una parálisis supranuclear, tienen el mecanismo de deglución afectado y también muestran debilidad en la lengua. Se observa a veces en los pacientes de edad la disfagia como parte del síndrome de Plummer-Vinson particularmente en mujeres, en las que en tal caso probablemente se llegue a una degeneración muscular del esófago. Otras causas orgánicas de este quejamiento implican cambios estructurales en las fauces, la faringe, la parte posterior de la lengua y las zonas linguales de la cavidad bucal.

La disfagia crónica debe considerarse con una desconfianza continua. Muchos pacientes afectados desarrollan eventualmente carcinomas faríngeos e intraorales.

La disfagia que aparece repentinamente es una emergencia. Puede ser un reflejo de una peligrosa inflamación de la epiglotis, o provocado por un alimento duro o un fragmento de dentadura.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

Medicina Geriatrica

Stieglitz

El cuidado del paciente geriatrico.

E.V. Cowdry

Geriatrics And Gerodontics

Massler

Problems Of Ageing

Robinson

Odontologia Geriatrica

A.S. T. Franks

Oral Lesions in The Aged Population

Bhaskar

Gerodontological Studies

Marken D-E

Practical Geriatrics

S. Karger

Como Envejecemos y Porque Morimos

Oriol Anguera, Maria Sellares.

Medicina Bucal

Burket

Proposal For Ageriatrics Dental Aide

Bennet.

Masticatory Insufficiency and Its Relation to Sistemic Disease.

Denen.

Dental Problems of age

Rosentitll.

Clinical Aspects of intraoral Age Changes (Geriatrics)

Robinson.

Changes in oral tissues in agen Patients.

Rudino

Tratado de clinica Geriatrica y Gerontologica

Brocklen Hurst.

Dermatologia Geriatrica
Korting

Denture et Longevite
Deucheume

Dental Care of The Geriatrics Patient.
Allen

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Atkinson P.J. and Woodhead C.; Changes in human mandibular --
structure with age. 1968.

Freeman J.T.; The base factors of nutrition in old age. Geria
trics. 1974.

Grant D. and Bernicks.; Arteriosclerosis in periodontal vassels
againg human.

Hain N.R. and Baungarten R. ; Alteration in the periodontal li-
gament due to age.

Joseph N.R., Molinard R. and Blulieri F/.; Aging of sking infil-
tration curves of huma. Epidermis in relation to age. gerodonto
logic 1957.

Robinson H.B.C.: Some clinical aspects of intraoral age chan--
ges geriatrics 1947.

Paunio K. The age changes of acid mucopolisaccharies in the pe-
riodontal membrene of man 1969.

Glickman I.; Keratinization of the human gingiva in the mes- -
trual cycle and menopause. 1950.

Geriatrics Clinica Isadore Sossmau Manual Geriatrico
Martin Eric

Bioquimica Dental
Eugene Lazary

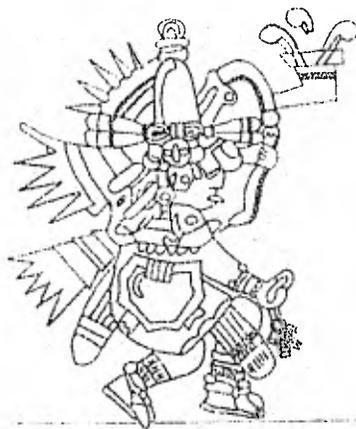
Vejez Prematura, su tratamierto.
Vander, Aprianus

Psicopatologia de la Vejez.
Paul, H. Hoch.

Gerontologie et Geriatrie.
Dinet, Leon Rene.

QUETZALCOATL

Quetzalcóatl, fue quizás el más complejo y fascinante de todos los Dioses mesoamericanos. Su concepto primordial, sin duda muy antiguo en el área, parece haber sido el de un monstruo serpiente celeste con funciones dominantes de fertilidad y creatividad. A este núcleo se agregaron gradualmente otros aspectos: la leyenda lo había mezclado con la vida y los hechos del gran Rey sacerdote Topiltzin, cuyo título sacerdotal era el propio nombre del Dios del que fue especial devoto. En el momento de la conquista, Quetzalcóatl, considerado como Dios único desempeñaba varias funciones: Creador, Dios del viento, Dios del planeta Venus, héroe cultural, arquetipo del sacerdocio, patrón del calendario y de las actividades intelectuales en general, etc. Un análisis adicional es necesario para poder desentrañar los hilos aparentemente independientes que entran al tejido de su complicada personalidad.



IMPRESO EN LOS TALLERES DE:
EDITORIAL QUETZALCOATL, S. A.
MEDICINA No. 27, LOCALES 1 Y 2 (ENTRADA POR PASO DE LAS
FACULTADES) FRENTE A LA FACULTAD DE MEDICINA DE C. D.
MEXICO 20, D. F. TELÉFONOS: 543-61-80 Y 5-40 58-26