

Envejecimiento saludable



I. INTRODUCCIÓN

La vejez más que una etapa es un proceso. Es un concepto ambiguo y contradictorio que forma parte de la vida.

La vejez fue objeto de numerosos estudios desde los primeros momentos de la medicina.

Para designar este proceso se han desarrollado nuevos conceptos del término. Se habla de senectud, ancianidad, vejez, tercera edad, personas mayores ... El que más se puede acercar es la senescencia, que significa período involutivo.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En cada etapa de la historia, el envejecimiento se intentaba explicar de forma diferente:

- Las doctrinas clásicas (Hipócrates, Aristóteles,...) decían que la vejez era una pérdida de calor innato o energía interior.
- En la Edad Media se sigue manteniendo la teoría del calor innato pero se le da un enfoque más religioso (comparar la vida como una llama que se va apagando poco a poco).
- En el Renacimiento, destaca Leonardo Da Vinci, que fue el primero en hacer estudios sobre el envejecimiento con disecciones. Empezó a objetivar las explicaciones teóricas anteriores según la anatomía, observando los cambios anatómicos de degeneración que se producían. Luego con la microscopía óptica se empiezan a estudiar más profundamente cambios en los tejidos.

En todas estas épocas y más en la cultura occidental, la vejez se ve como un mal, se equipara a enfermedad.

- Siglo IXX, cambia el concepto y se empieza a hablar de dos fases en la vida:
 - Una ascendente o evolutiva
 - Otra descendente o involutiva.

En este período ya se desarrollan distintas teorías sobre el envejecimiento desde el punto de vista médico y se realizan los primeros estudios estadísticos.

- En 1901, se utiliza por primera vez la palabra gerontología y fue definida por Mechnikov (Premio Nobel de Medicina 1908), y utiliza esta palabra para referirse al estudio del envejecimiento y distintos aspectos relacionados, psicológicos, sociológicos, ambientales, ...
- En 1948, se funda la “Sociedad Española de Gerontología”, bajo la dirección de Teófilo Hernando y Gregorio Marañón.
- En 1950 se organiza en Bélgica el primer congreso internacional de gerontología con la participación de España. Aquí se funda la Asociación Internacional de gerontología y el principal concepto que se desarrolló es que antes se creía que la estimulación producía gasto

y pasan a decir que “ la actividad es indispensable para lograr una vejez normal y saludable”.

- En 1978 se reconoce como oficial la especialidad médica de Gerontología en España.

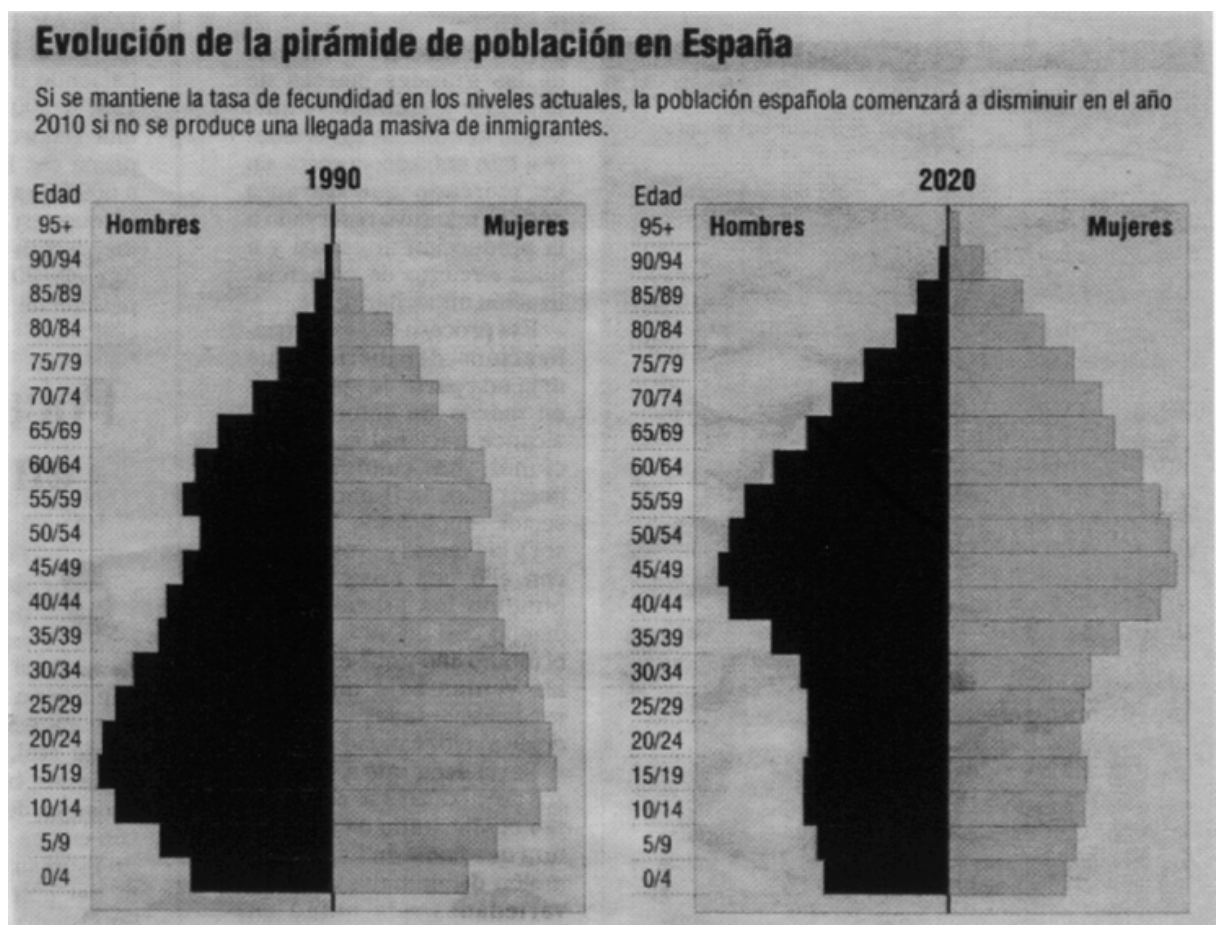
II. DEMOGRAFÍA Y ENVEJECIMIENTO

La preocupación por la Geriatría ha aumentado en los últimos años por el aumento de la población longeva, sobre todo en el mundo occidental.

Además la edad de jubilación, que es criterio socio-económico, tiende a disminuir. Hay más gente susceptible de este tipo de actividades físicas, consejos, ...

Actualmente, el aumento de la población longeva se debe a la disminución de la mortalidad y al aumento de la calidad de vida. Por otro lado hay mayor deterioro físico y mayor probabilidad de sufrir patologías.

→ Actualmente se intenta ver el envejecimiento como un *proceso* que tiene unas *carencias* evidentes pero siempre hay que diferenciarlo de enfermedad, son *pérdidas naturales de función*.



III. CONCEPTOS

ENVEJECIMIENTO	ENFERMEDAD
Universal (afecta a todos los seres vivos)	Selectivo
Intrínseco (propio de las características del ser vivo)	Extrínseco / Intrínseco (puede depender de características genéticas y factores medioambientales)
Progresivo	Discontinua / Progresiva
Deletéreo o supresor (lleva a la muerte)	En ocasiones supresor
Irreversible	Tratable (a menudo)

Envejecimiento fisiológico: el envejecimiento no es sinónimo de enfermedad, en un individuo sano se produce como una disminución paulatina de las capacidades y funciones en el organismo donde cada vez hay menos capacidad para soportar el equilibrio homeostático. Es un proceso universal, individual, constante, irregular, asincrónico y deletéreo. Siendo la universalidad y la constancia dos de las características más importantes, pero el ritmo al que se produce puede ser muy diferente según la especie, el individuo y los factores ambientales.

El ambiente puede moderar los cambios que inevitablemente se producen y por condición genética se admite que el límite biológico está determinado para cada especie, para el hombre este es de 110 a 120 años, y a pesar de que aun la expectativa de vida en condiciones óptimas no supera los 82 años, se observa una tendencia al aumento de la misma desde siglos pasados hasta la actualidad. Hay tres factores, Los genéticos, los ambientales y los relacionados con el estilo de vida, estrechamente unidos que pueden elevar la calidad de vida y aminorar el desarrollo de la senectud.

Se sabe que al menos 100 genes diferentes están involucrados en los cambios producidos y que el envejecimiento ocurre a todos los niveles biológicos de la materia, moleculares, celulares y organismales, por lo que este conjunto de alteraciones no pueden ser explicados por un único mecanismo.

IV. CINCO CLAVES EN GERIATRÍA

- 1) Hay que diferenciar envejecimiento de enfermedad.
- 2) Tratar las patologías desde un punto de vista multidisciplinar.
- 3) Prevención y promoción de la salud mejoran la calidad de vida del anciano.
- 4) Las pluripatologías son más frecuentes en la tercera edad.
- 5) La edad hace al sujeto más vulnerable a padecer patologías.

V. MODELOS O TEORÍAS DEL ENVEJECIMIENTO

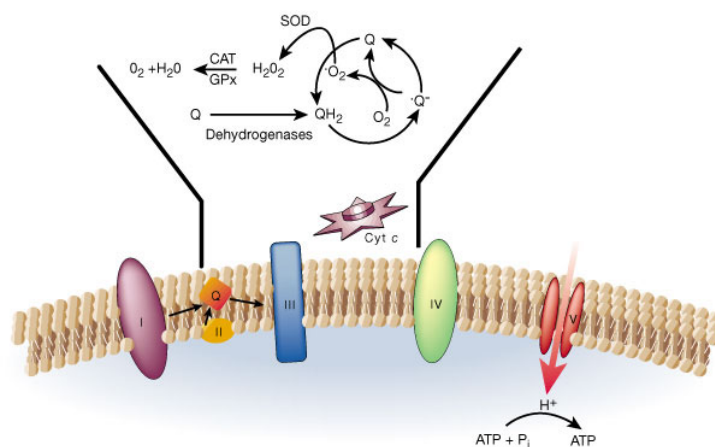
— TEORÍAS POR FACTORES EXÓGENOS

Se basan en que la vida sería indefinida si no estuviésemos expuestos a agresiones ambientales: alimentos o toxinas, bacterias, virus, radiaciones, contaminantes o gases, ...

Teoría de las radiaciones → Radicales libres → Mutaciones, cambios genéticos → Degeneración

— TEORÍAS POR FACTORES ENDÓGENOS

➤ Teorías celulares y moleculares: defienden que el envejecimiento es producido por el deterioro de alguna de las partes de la célula. (Dentro de la célula cada parte envejece a diferente tiempo)



- **T. Moleculares**: proponen que la duración de la vida de cualquier especie está determinada por genes que interactúan con factores ambientales. Esta teoría parte de las siguientes premisas:

Todos los individuos de una especie tienen una duración de vida similar.

Los individuos de especies diferentes tienen una duración de vida distinta.

Se hicieron investigaciones y se demostró que las células sólo pueden sufrir un determinado número de divisiones. Esta limitación viene determinada por el material genético.

En el ser humano se producen alrededor de 50 divisiones, mientras que en los animales con mayores expectativas de vida aumenta el número de divisiones posibles, y en los de menor expectativa, disminuyen.

Otro argumento que utilizan para defender estos fundamentos es que las crías de los padres longevos suelen tener, estadísticamente, una vida más larga que aquellas cuyos padres tuvieron una duración de vida más corta.

Otra premisa es que la media de duración de vida en muchos países desarrollados, es mayor para mujeres que para hombres.

Otra base es la duración de las 3 fases de la vida (crecimiento, reproducción y maduración). En los mamíferos, cuanto más dura el tiempo en llegar a la fase reproductora, mayor duración de vida tienen.

Existen dentro de las teorías moleculares distintas **tendencias**:

- **Teoría de la regulación genética**, que dice que el envejecimiento resulta de los cambios en la expresión de los genes después de alcanzar la madurez reproductiva.

- **Teoría de la mutación somática o alteración del ADN**, que dice que los errores en la transferencia de información, son los responsables del envejecimiento.

Este error en las proteínas conducen a un déficit fisiológico. Estos experimentos fueron ampliados por los humanos. Esta relación es dosis-dependiente: mayor dosis / mayor mutación.

- **T. Celulares**: éstas relacionan los cambios estructurales y funcionales de las células con el paso del tiempo.

■ **Teoría de los radicales libres:** Dice que debido a las reacciones químicas que se llevan a cabo dentro de la célula (metabolismo celular), se producen radicales libres que dan lugar a defectos dentro de la célula (en la transcripción en proteínas o formación de lípidos dentro de la célula).

Hay mecanismos que controlan y corrigen los errores que se producen al realizar la transferencia de información, y también mecanismos reparadores, pero estos mecanismos no son eficaces al 100%.

Cuando la lesión es muy grande, generalizada o bien se deforma/muta la célula, a no ser que el organismo lo identifique, la célula se sigue dividiendo y acumulando errores → producen envejecimiento.

** Las moléculas con electrones libres en la capa superficial son muy reactivos, necesitan unirse a otros radicales libres o a otras moléculas para hacerse estables electrónicamente.

Los radicales libres son producidos por el metabolismo normal.

Los más comunes son:

- Radical hidroxilo OH-
- Radical superóxido O₂-
- Peróxido de hidrógeno H₂O₂

Estos tienen gran facilidad para reaccionar con elementos compactos de las células como las membranas celulares.

→ A parte de estos, existen otros radicales libres que entran por vía exógena, y que nosotros sí podemos actuar preventivamente sobre sus efectos.

Ejemplos:

- ⊙ Radiaciones ionizantes
- ⊙ Radiaciones ultravioleta

No hay demostración clara de que las radiaciones disminuyan el tiempo de vida, pero está claro que provocan muchas patologías como cáncer de piel, envejecimiento celular, mutaciones celulares y determinadas patologías.

- ⊙ Fumar

Provoca patologías cardiovasculares, tumores... El tabaco produce radicales nocivos por el alquitrán, moléculas metálicas que tiene el propio cigarrillo, la nicotina, etc

⊙ Dietas grasas

También provocan radicales libres.

Experimentos han demostrado que con dietas hipocalóricas se conseguía la prolongación de la vida.

Se presupone que existe una relación directa entre la ingesta calórica y la tasa metabólica. Menos metabolismo → menos producción de radicales libres.

También disminuye el peso.

Analizaron esto, y dijeron que la tasa metabólica celular es mayor en las dietas hipercalóricas por tanto no era esto lo que aumentaba la longevidad sino la disminución del peso.

El ejercicio es una de las formas de controlar las tasas metabólicas. Estudios demostraron que con un aumento de la actividad física, producía un aumento de los radicales libres y además se produce una disminución de la vitamina E, con lo cual se produce peroxidación lipídica que podría jugar factor fundamental en la fatiga muscular por agotamiento.

No está claro por qué el ejercicio físico produce un aumento de la longevidad. Se cree que es porque la gente que hace deporte acumula menos grasa. Otra explicación es que el entrenamiento de la resistencia disminuye la peroxidación lipídica en los músculos. El entrenamiento de la resistencia aumenta la actividad del enzima glutatión reductasa, que es una enzima antioxidante.

Cuando el organismo está determinado a hacer un determinado ejercicio → efecto positivo sobre la longevidad.

⊙ Los antioxidantes

En el organismo existen enzimas que disminuyen el efecto de la oxidación contra los radicales libres. Existen alrededor de 40 enzimas que están actuando constantemente para reparar los defectos del ADN, proteínas, etc, que producen los radicales libres.

A parte de estos antioxidantes naturales endógenos, hay unos exógenos que en exceso pueden ser perjudiciales. Aunque si bien tienen efecto negativo sobre el envejecimiento, está demostrado que tienen efecto antitumoral. Ejemplos: vit. C, E, beta-caroteno.

➤ **Teorías por cambios sistémicos:**

Estas expresan que el envejecimiento es debido a alteraciones o cambios de los sistemas claves para el funcionamiento de nuestro organismo.

El buen funcionamiento del ser vivo es posible gracias a la eficacia de sistemas o mecanismos que regulan la interacción entre los distintos órganos y tejidos.

Dentro de esta teoría hay otras 2:

Teoría inmunológica:

Dice que hay un sistema inmune que actúa contra todos los agentes extraños. El sistema inmune debe defenderse de multitud de microorganismos, bacterias, virus. También el sistema inmune ataca a células humanas transformadas (tumores), mutadas..., aunque la eficacia es menor.

Con el paso del tiempo el sistema inmune, va perdiendo eficacia contra procesos patógenos externos. El sistema inmune es menos eficaz contra la gripe, contra las neumonías... Cuantos más años tenemos, más sensibles somos a padecer patologías y también aumenta la incidencia de tumores y enfermedades autoinmunes: EM, artritis reumatoide, lupus eritematoso... El sistema inmune a parte de ser menos eficaz contra los agentes externos, cada proceso infeccioso te deteriora cada vez más, el sistema inmune ataca al propio organismo.

El envejecimiento, por lo tanto, provoca una alteración del sistema inmune.

Teoría neuroendocrina:

Hay varias subteorías. Una de ellas es la que achaca el envejecimiento a la glándula tiroidea.

- **teoría de la glándula tiroides:** las hormonas tiroideas en el principio de la vida son importantes para el crecimiento y maduración del SNC. La glándula tiroides regula la oxigenación celular y la termorregulación. Gente con hipotiroidismo

envejece antes. Pero si te dan hormonas, no vas a envejecer menos si no tienes hipotiroidismo.

Con la edad se producen alteraciones de la coordinación del sistema hormonal con el sistema nervioso. Se producen cambios degenerativos en todas las glándulas endocrinas: tiroides, suprarrenales. El conjunto de estas reacciones produce el envejecimiento.

Experimento:

Rata menopáusicas → estímulo del hipotálamo → ovula.

→ Después de haber visto todas estas teorías, se vio que realmente ninguna explica las facetas del envejecimiento.

En 1990, hay 300 o más teorías del envejecimiento, pero ninguna aclara todos los factores. Por ello se habla de un **proceso multifactorial**, debido a procesos paralelos de todas estas teorías y combinación de factores genéticos y ambientales. Los efectos se producen pero realmente no sabemos si son la causa o el efecto del envejecimiento. Lo que está claro es que se producen fisiológicamente características y carencias en la vejez, que son normales en todos los seres vivos. Tenemos que cambiar un poco el concepto de salud en esta edad, que realmente no es que tengan patologías en sí. Cambiar el concepto para poder dar una atención especial y eficaz a estas personas.

VI. ENVEJECIMIENTO FISIOLÓGICO

El envejecimiento parte de un proceso vital, que todos los organismos experimentan; sin embargo, van a existir diferencias individuales en este proceso; y este envejecimiento se va a expresar de diferente manera en las diferentes células, en los diversos órganos y estructuras, es decir, cada uno envejece de forma distinta, ni al mismo ritmo ni intensidad...

En geriatría se habla de biomarcadores a aquellos parámetros que dentro de la normalidad varían con la edad. Con el envejecimiento, con el paso de los años, se producen alteraciones fisiológicas, que aún dentro de la normalidad, aunque sean innatos al ser humano, van a inducir a cambios fisiopatológicos.

Clasificaremos al envejecimiento en:

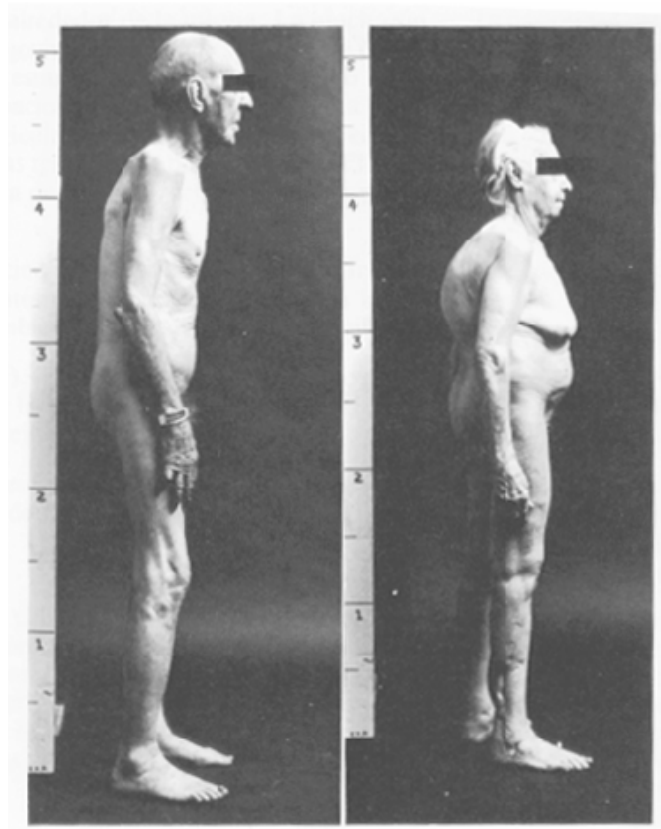
- **Fisiológico**: envejecimiento de forma saludable
- **Patológico**: envejecimiento con patología

🕒 **Cambios fisiológicos**

Los cambios fisiológicos que se producen en las diferentes estructuras durante el envejecimiento, comprenden:

Cambios somáticos

- ◇ A nivel general van a existir:
 - Una disminución del metabolismo basal a partir de aproximadamente los 60 años, que está influenciada por una disminución de las hormonas tiroideas en la vejez
 - Una insuficiencia de todas las condiciones fisiológicas en general: movilidad, plasticidad, actividad, rendimiento...
- ◇ Anatomía general



Se produce:

- Una **disminución de la estatura** → Alrededor de los 30 años se alcanza la altura máxima, luego disminuye progresivamente. Esto se debe a la menor capacidad de acumular líquido el disco intervertebral, disminuyendo así su espesor y la altura correspondiente entre 2 cuerpos vertebrales
- Un **cambio postural** → Mayor flexión de cadera y rodillas a medida que pasan los años
- Una **disminución del peso** → Alcanza su máximo sobre los 50 años y luego disminuye con la edad. El tejido graso sufre un aumento entre los 40 y los 55 años para luego disminuir hasta el final de la vida un promedio del 20%

◇ A nivel del sistema músculo-esquelético

Hueso

En el hueso se van a producir cambios de los que el individuo no es consciente, que no percibe. Los cambios afectan a la estructura orgánica (proteínas y colágeno) y a la inorgánica (sales de calcio)

En el envejecimiento hay un desequilibrio entre la formación y destrucción de hueso, ya que se encuentra aumentada la actividad de los osteoclastos, por lo que la estructura trabecular se hace más fina con el paso de los años y se reduce el grosor de la cortical del hueso, disminuyendo por lo tanto la masa ósea → El hueso pierde su dureza. También pierde elasticidad (este componente elástico se lo dan las células óseas vivas) por lo que se hace más quebradizo

En las mujeres existe una pérdida mayor después de la menopausia, ya que la disminución del nivel de estrógenos produce un aumento de la actividad de los osteoclastos (los estrógenos tienen un efecto inhibitorio sobre los osteoclastos). Se produce osteoporosis sobre todo en fémures, vértebras y caderas. También aparece frecuentemente osteomalacia (hay un fallo de la matriz ósea que suele asociarse con un déficit de vitamina D).

Articulaciones

Estos cambios si que los percibe el sujeto → dolor e impotencia funcional.

Se va a producir un deterioro del **cartilago**, que se endurece por la pérdida de agua y se desgasta (pierde el componente elástico y amortiguador), incluso a veces pueden aparecer agujeros en la superficie cartilaginosa.

A nivel de la **cápsula articular**, se va a producir un aumento de la laxitud que genera una hipermovilidad y una mayor dificultad para la formación- reabsorción del líquido sinovial (ya que la tensión de la cápsula favorece esto)

Los **ligamentos** van a perder elasticidad, volviéndose más rígidos y disminuyendo el efecto de amortiguación por lo que se produce más desgaste

El **espacio articular** disminuye como consecuencia de todos estos procesos y al mismo tiempo, en las zonas de carga aparecen osteofitos.

Todo esto producen los **cambios funcionales secundarios**:

- Alteraciones de la propia estructura ósea
- Alteraciones de la función
- Alteraciones de la postura y disminución de la estatura
- Disminución de la movilidad articular

Las **patologías más frecuentes** serán:

- Cifosis
- Artritis
- Artrosis
- Fracturas

Músculo

De los 30 a los 80 años se pierde de un 30-40 % de masa muscular, disminuyendo la fuerza y la potencia muscular (fuerza que se puede desarrollar en la unidad de tiempo: disminuyen las fibras rápidas) y también por lo tanto la capacidad de respuesta/ reflejo.

Van a existir:

- Una disminución de las miofibrillas tanto en nº como en grosor
- Una disminución de las placas motoras
- Aumento de tejido graso (mayor proporción grasa que músculo)
- Cambios a nivel mitocondrial, donde se producen las reacciones químicas necesarias para el trabajo muscular, disminuyendo en nº y tb cambios enzimáticos

Las alteraciones funcionales comprenderán:

- Disminución de la fuerza
- Disminución de la resistencia
- Disminución de la velocidad

Tendones y ligamentos

Pérdida de la elasticidad y de la capacidad de remodelación

◇ A nivel del sistema nervioso

Fisiológicamente es uno de los sistemas que envejecen con mayor lentitud.

A nivel macroscópico existe disminución del volumen y del peso del cerebro, debido a un descenso de la población neuronal (la muerte de neuronas empieza muy pronto y a un ritmo de 1000 diarias; cuando nacemos tenemos 30000 millones de neuronas). No todas las áreas pierden el mismo nº de neuronas, la pérdida no es homogénea (gran pérdida de neuronas largas del sistema piramidal y extrapiramidal). Además también se desarrollan dendritas en neuronas contralaterales, para intentar compensar el daño. Esta pérdida, cuando no existe patología y se debe únicamente al envejecimiento, no va a producir grandes déficits funcionales a nivel del sistema nervioso.

También se producen cambios a nivel de la propia neurona, que consistirán en:

- Axón: existe una disminución de la mielina, por lo que el impulso se transmite más lentamente (disminuye la conducción nerviosa)
- Protoplasma
- Núcleo
- Cambios en las sinapsis y conexiones neuronales
- Cambios químicos a nivel de los neurotransmisores: disminuye síntesis catecolamina y dopamina (neurotransmisores)
- Disminución receptores para los opiáceos: menor tolerancia al dolor

También pueden existir:

- Cambios a nivel de la vascularización existiendo menos riego, ya que llega con más dificultad (cambios arterioscleróticos que pueden producir demencias o ACVs)

- Cambios a nivel de la actividad eléctrica, lo que va a repercutir en el sueño y la vigilia, y van a existir cambios como: más tiempo para quedarse dormido, se despierta más veces por la noche... → disminución de la calidad del sueño y de sus efectos reparadores
- Pueden existir también alteraciones en la cognición
- Disminución de la actividad del cordón posterior → Esto provoca alteraciones artrocinéticas, ej: temblor
- Aumento de apnea durante el sueño, por lo que existirá una mayor probabilidad de hipertensión pulmonar y arritmias

→ Estos cambios no tienen por qué tener repercusiones en la conducta ni tampoco provocar cambios intelectuales.

Las alteraciones funcionales que vamos a observar serán:

- Alteración de la función motora
- Alteración de la marcha
- Alteración del equilibrio

Las patologías más frecuentes a nivel nervioso serán:

- ACV
- Parkinson
- Demencias
- Alteración de los reflejos posturales y de las reacciones de defensa

◇ A nivel del sistema cardiovascular

Es muy difícil discernir si los cambios son derivados del envejecimiento o patologías frecuentes en el sistema cardiovascular.

- Corazón: como el corazón es un músculo, se va a producir:
 - Una disminución de las células del miocardio, por lo que va a tener menos fuerza.
 - Una hipertrofia del ventrículo izquierdo que está determinado por los cambios vasculares (el riego que les llega es muy bajo).
 - Rigidez y calcificaciones en las válvulas cardíacas
 - Cambios a nivel eléctrico (alteraciones de la conducción)

- Vasos sanguíneos: los vasos sanguíneos presentan tres capas (íntima, media y externa)
 - La capa íntima se va a engrosar por el depósito de sustancias a ambos lados de la pared, fundamentalmente lípidos y calcificaciones (arteriosclerosis)
 - La capa media, que presenta fibras musculares, pierde elasticidad y capacidad de contracción
- Todo ello va a contribuir a que disminuya el calibre del vaso → más resistencia periférica a la expulsión de sangre
- Sangre y coagulación: se suele hablar de que existe una anemia fisiológica en el anciano. Con una dieta adecuada evitando los factores que la producen, no debería haberla.

Los *cambios funcionales* consistirán en:

- Menor respuesta del corazón a la sobrecarga
 - Aumento de la tensión arterial, debido principalmente a los cambios vasculares, más la sistólica que la diastólica
 - Mayor fragilidad capilar
 - Fatiga: el gasto cardíaco resulta suficiente para realizar las AVD, pero el problema es cuando aparece estrés
- Cuando el envejecimiento es normal no van a existir grandes cambios en la frecuencia cardíaca de reposo

Las patologías más frecuentes serán:

- Insuficiencia cardíaca
- Cardiopatías
- Trombosis y embolias
- HTA
- Arteriosclerosis

◇ A nivel de sistema respiratorio

El envejecimiento implica:

- Disminución de la elasticidad pulmonar

- Endurecimiento, pudiendo incluso pudiendo producirse la osificación de los cartílagos que conforman los orificios de entrada (faringe, laringe)
- A nivel de bronquios y bronquiolos, aumento de la resistencia, ya que pierden elasticidad
- A nivel de los alveolos se produce una dilatación
- Pérdida del número de cilios, que son los filamentos que mueven las secreciones que mueven las secreciones hacia fuera
- Aumento de la secreción de moco
- Atrofia de la musculatura respiratoria
- Calcificaciones en los cartílagos intercostales y la columna
- Tórax más ancho en sentido antero-posterior y cifosis senil

Las *alteraciones funcionales* que se van a producir serán:

- El volumen residual aumenta con el envejecimiento, ya que no existe tanta elasticidad, los alveolos están más dilatados, hay mas secreciones
- La capacidad pulmonar total (CPT= CV+VR) es aproximadamente igual aunque en proporciones distintas (disminuye CV, pero aumenta el VR)
- La capacidad vital disminuye
- El volumen corriente es aproximadamente el mismo
- El volumen de reserva inspiratorio disminuye
- El volumen espiratorio forzado disminuye (puede llegar a un 30% a los 80 años)

Todo esto disminuye la presión parcial de O₂

Las patologías más frecuentes serán:

- EPOC
- Bronconeumonías
- Enfermedades restrictivas

◇ A nivel sistema digestivo

Se van a producir:

- Una pérdida de dientes (se deteriora el diente, la encía y el hueso de inserción)

- Alteraciones del estómago y del intestino
- Alteraciones a nivel de hígado y páncreas, que van a repercutir sobre la digestión de los alimentos
- Alteraciones de todas aquellas sustancias que influyan sobre la digestión, fundamentalmente insulina, así es frecuente la diabetes a partir de los 40 años

◊ A nivel de la piel

Es un sistema por el cual percibimos con mucha facilidad el envejecimiento, ya que se producen:

- ◊ Arrugas por la pérdida de elasticidad y colágeno
- ◊ Disminución del espesor
- ◊ Disminución de la elasticidad y aumento de la fragilidad (más facilidad para romper, ej: púrpura senil, por microrrupturas de capilares)
- ◊ Aumento de la sequedad

En cuanto al cuero cabelludo: pérdida del pelo y aparición de canas

◊ A nivel del oído y la audición

Pérdida de agudeza auditiva

- Se produce un mayor acúmulo de cerumen, lo que dificulta la audición
- Hay otosclerosis
- Sordera que afecta sobre todo a tonalidades bajas

◊ A nivel del ojo y la visión

Pérdida de agudeza visual

◊ A nivel del sistema endocrino

- Con respecto a la glucosa e insulina hay mayor resistencia de los tejidos a la captación o efecto; no disminuye la secreción de insulina, sino la eficacia de la misma
- El metabolismo aeróbico en principio no se ve afectado por la disminución de la eficacia de la insulina, pero sí el metabolismo anaerobio. Menor eficacia de la glucólisis.

- Tiroides: aumento de fenómenos autoinmunes contra el tiroides y aumento de la tendencia a presentar nódulos tiroideos.
- Glándulas suprarrenales: pérdida de tolerancia al estrés por disminución de la secreción de glucocorticoides.

◇ A nivel del sistema inmune

- Menor capacidad de lucha contra infecciones
- Aumento de las enfermedades autoinmunes
- Disminución de la eficacia contra la lucha de células malignas, tumorales: teóricamente mayor probabilidad de que se produzcan tumores

◇ A nivel del sistema excretor

- Estará afectado el riñón con alteraciones del glomérulo, nefrona, disminución del filtrado de sustancias...
- Cambios en los esfínteres que pueden provocar incontinencia

Cambios intelectuales

◇ Cognición

Tradicionalmente se pensaba que con la vejez se perdía cierta inteligencia y memoria, pero esto no es del todo cierto, ya que realmente son debidos a los cambios funcionales, pero no en la edad cronológica en sí.

Esto se conoce gracias a los tests de inteligencia.

- Algunas *capacidades* como las manipulativas suelen estar disminuidas mientras que las verbales suelen mantenerse
- En cuanto a la *memoria*, sigue la ley de Ribot, que afirma que existe pérdida de memoria reciente pero se conserva la antigua
- Con respecto al *aprendizaje*, se produce un enlentecimiento de las respuestas. De todos modos, los estudios se realizan transversalmente, sin conocer si tenían la misma inteligencia de jóvenes, ya que son menos costosos

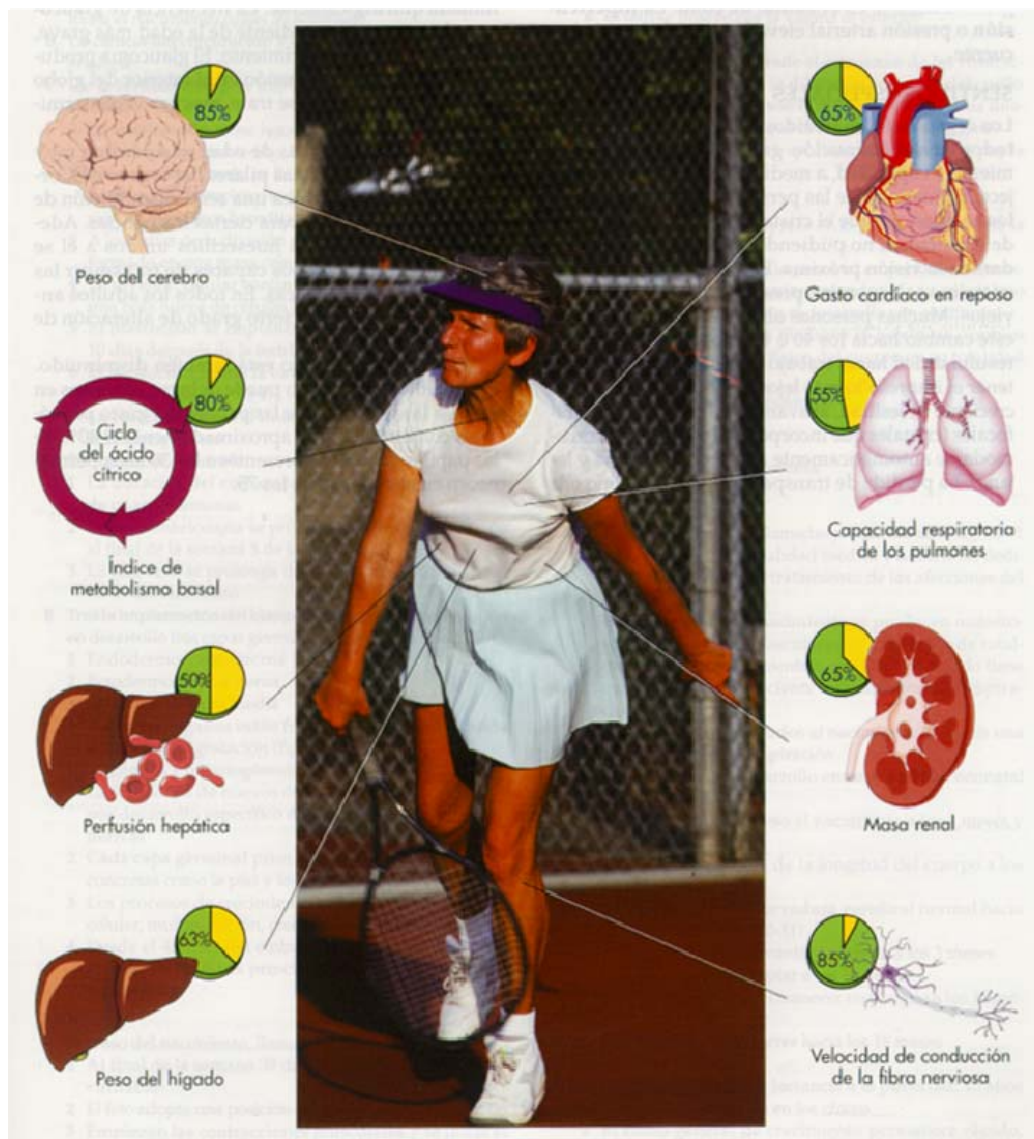
◇ Personalidad

Suelen existir cambios en el comportamiento, volviéndose más prudente y conservador, que viene dado por la experiencia, pudiendo incluso a la introversión en edades avanzadas

Patologías intelectuales frecuentes:

- ♦ Estados delirantes y confusionales
- ♦ Psicosis afectivas
- ♦ Trastornos del estado de ánimo en general, lo más frecuente: depresión senil
- ♦ Parafrenia (aparece con la edad avanzada, personalidad e inteligencia intactas, pero tienen delirio persecutorio)

CAMBIOS FUNCIONALES



🕒 **Cambios socio-económicos y condicionamientos sociales**

También se producen cambios socio-económicos como:

- La jubilación
- Aislamiento del entorno familiar
- Muerte de seres queridos
- Falta de reconocimiento de la sociedad hacia estas personas mayores

→ **¿Por qué es más fácil la descompensación a esta edad?**

- Condiciones socio-económicas adversas
- Disminución de las percepciones sensoriales y sensitivas
- Empobrecimiento del esquema corporal y alteración de la seguridad
- Pérdida de capacidad de adaptación al esfuerzo

→ **Factores de riesgo relacionados con los condicionamientos sociales**

- Entorno sobreprotector, cada vez pierde más autonomía
- Cambio de domicilio
- Una simple caída o una enfermedad, le aumenta su miedo
- Ingreso en una institución u hospital por tiempo prolongado

Objetivos en el abordaje general de la 3ª Edad

- ✦ Frenar o minimizar los cambios fisiológicos o fisiopatológicos que se producen para conservar la salud
- ✦ Disminuir los riesgos del entorno que conllevan los riesgos que vamos adquiriendo
- ✦ Tratar de mejorar la calidad de vida
- ✦ Integración en el entorno familiar
- ✦ Tratar de darle independencia en las AVD
- ✦ Mejorar el interés por la actividad y el ejercicio, evitando las conductas pasivas y la dependencia

VII. CONCLUSIONES - SENECTUD SALUDABLE-

El concepto de vejez saludable incluye tres componentes principales:

- ✦ Baja probabilidad de padecer enfermedades o invalidez
- ✦ Elevada capacidad funcional física y cognitiva
- ✦ Mantenimiento de una vida activa en la sociedad

La baja probabilidad de enfermar se refiere a la ausencia o bajo nivel de gravedad de los factores de riesgo de padecer una enfermedad.

Respecto al elevado nivel funcional, éste incluye los dos componentes, físico y cognitivo, éste último vinculado al aprendizaje y a la memoria de corto plazo. Ambos elementos confieren el potencial necesario para una vida activa en la sociedad. Estos dos puntos resultan, por tanto, básicos, ya que las alteraciones físicas o cognitivas son las responsables de la dependencia y la pérdida de autonomía.

La actividad física y cognitiva nos dice lo que la persona puede hacer, pero no lo que realmente hace.

Aunque la implicación activa en la vida diaria toma varias formas, las dos más importantes son, sin duda, las relaciones interpersonales y la actividad productiva. Las relaciones interpersonales engloban los contactos con otras personas, es decir, intercambio de información, soporte emocional y asistencia directa. Sobre la actividad productiva, su característica definitoria es la creación de valor social, tanto si es remunerada como si no.

Por ello es fundamental que a cualquier edad (jóvenes, adolescentes, adultos, personas mayores, muy mayores) se tenga en cuenta que la dependencia se puede prevenir, que se puede lograr una forma de envejecer saludable. Es necesario empezar desde la infancia con esta prevención, que no es otra cosa que hábitos de vida saludable útiles para todas las edades.

Por ello la calidad de vida en el adulto mayor esta estrechamente relacionada con el grado de funcionalidad, es decir **independencia física, psíquica y social** del individuo. Se deben mantener metas, que generen ilusiones, **se trata de agregar más vida a los años**. Llevar un estilo de vida que le permita vivir de forma libre, independiente y satisfactoriamente.

No menos importante es **mantener una vida saludable y plena** lo cual se puede lograr a partir de **consejos** como estos:

- Consumir una dieta variada y equilibrada, de alta densidad de nutrientes, especialmente de origen vegetal.
- Realizar diariamente algún tipo de ejercicio físico lo que ayuda a prevenir la obesidad, mantener la masa ósea, la independencia y la movilidad, favoreciendo la exposición al sol
- Suplementarse con vitaminas y minerales
- Eliminar hábitos tóxicos
- Mantener una actitud optimista ante la vida

Por lo tanto, las **conclusiones** a las que se pueden llegar serán:

- El envejecimiento forma parte del ciclo vital del hombre
- Se producen una serie de cambios cuantitativos y cualitativos que van a afectar a todos los sujetos pero con diferencias individuales
- Estos cambios son constantes y progresivos, y desconocemos con exactitud cuando se inician, ya que no existen indicadores que nos lo determinen
- En los cambios van a influir muchas variables, tanto fisiológicas, como psíquicas, como sociales-económicas
- Dentro de la vejez existen diversas etapas, siendo las más avanzadas las de mayor riesgo.