

I : \$% . 'Características y necesidades de atención higiénico-sanitaria de las personas dependientes

Este manual es propiedad de:

EDITORIAL ELEARNING S.L.

Y ha sido elaborado por:

Virtudes Gimeno Gómez

ISBN: 978-84-17446-23-9

DEPÓSITO LEGAL: MA-1825-2013

No está permitida la reproducción total o parcial del presente manual bajo cualquiera de sus formas gráficas o audiovisuales sin la autorización previa y por escrito de los titulares del depósito legal.

Impreso en España – Printed in Spain

índice

Características y necesidades de atención higiénico-sanitaria de las personas dependientes

UD1

Identificación de las características y necesidades de las personas dependientes

1.1. Introducción	9
1.2. El proceso de envejecimiento	10
1.2.1. Cambios biológicos	11
1.2.2. Cambios psíquicos	28
1.2.3. Cambios sociales	31
1.3. La enfermedad y la convalecencia	35
1.3.1. La enfermedad	35
1.3.2. La convalecencia	38
1.4. Concepto de discapacidad	41
1.4.1. Clasificación y etiología frecuentes	42
1.4.2. El grado de discapacidad.....	47
1.4.3. Características generales y las necesidades relacionadas con la discapacidad.....	48
1.4.4. Calidad de vida, apoyo y autodeterminación de las personas con discapacidad.....	59

UD2

Delimitación del ámbito de la atención domiciliaria

2.1. Introducción	77
2.2. Apoyo a la unidad convivencial y ayuda a domicilio.....	77
2.2.1. Actuaciones y funciones	81
2.2.2. Los cuidadores principales y el Servicio de Ayuda a Domicilio	83
2.2.3. Necesidades y riesgos de los cuidadores principales	84

2.3. Servicios, programas y profesionales de atención directa domiciliaria a persona dependientes: características y estructura funcional.....	89
2.4. El equipo interdisciplinar y el papel del profesional de atención directa	94
2.5. Uso del vocabulario básico de la atención domiciliaria.....	103
2.6. La observación y el registro de la evolución funcional y el desarrollo de actividad de atención física	106
2.7. Técnicas e instrumentos de observación aplicados a las situaciones domiciliarias.....	114
2.8. Dinámica de la relación de ayuda: adaptación, dificultades, límites y prevención de riesgo psicológicos	123
2.8.1. Adaptación, dificultades, límites y prevención de riesgo psicológicos ...	124
2.9. Atención integral de las personas. Técnicas de humanización.....	127
2.9.1. Técnicas de humanización	128
2.9.2. Técnicas de comunicación eficaz.....	137
2.9.3. Algunos aspectos que mejoran la comunicación.....	139
2.10. Principios éticos de la intervención social con personas y colectivos con necesidades especiales. Actitudes y Valores.....	142
2.11. La intervención en las situaciones del duelo.....	147

UD3

Aplicación de técnicas de higiene y aseo de la persona dependiente

3.1. Principios anatomofisiológicos del órgano cutáneo.....	171
3.1.1. Estructura de la piel	171
3.2. Las funciones de la piel	174
3.3. Patologías más frecuentes	175
3.3.1. Lesiones de la piel	175
3.3.2. Patologías más frecuentes.....	176
3.4. Los fundamentos de la higiene corporal	187
3.4.1. Normas de actuación para el aseo y la higiene.....	187
3.5. Técnicas de aseo e higiene corporal según la tipología de ayuda a domicilio.	188
3.5.1. Cuidados específicos.....	191
3.5.2. Fomento de la autonomía de la persona dependiente y su entorno para la mejora de su higiene y aseo.....	194

3.5.3. Tipos de camas, accesorios y lencería. Técnicas de realización de camas	200
3.5.4. Técnica de realización de la cama con usuario encamado.....	205
3.6. Úlcera por presión. Prevención y tratamiento	207
3.6.1. Concepto de las úlceras por presión.....	207
3.6.2. Factores de riesgo	207
3.6.3. Clasificación de las úlceras por presión	210
3.6.4. Prevención de las úlceras por presión	211
3.7. Cuidados del paciente incotinente y colostomizado	224
3.7.1. El aparato urinario.....	224
3.7.2. La incontinencia.....	228
3.7.3. Cuidados del paciente colostomizado	239
3.8. Cuidados postmortem. Finalidad y preparación del cadáver.....	244
3.8.1. Finalidad	244
3.8.2. Preparación del cadáver. Protocolo de actuación	245
3.9. Prevención y control de infecciones. Técnicas de limpieza y conservación de prótesis.....	245
3.9.1. Definición de las infecciones.....	245
3.9.2. Técnicas de limpieza y protección de las prótesis	258

|servicios socioculturales

UD1

Identificación de las características y necesidades de las personas dependientes

- 1.1. Introducción
- 1.2. El proceso de envejecimiento
 - 1.2.1. Cambios biológicos
 - 1.2.2. Cambios psíquicos
 - 1.2.3. Cambios sociales
- 1.3. La enfermedad y la convalecencia
 - 1.3.1. La enfermedad
 - 1.3.2. La convalecencia
- 1.4. Concepto de discapacidad
 - 1.4.1. Clasificación y etiología frecuentes
 - 1.4.2. El grado de discapacidad
 - 1.4.3. Características generales y las necesidades relacionadas con la discapacidad
 - 1.4.4. Calidad de vida, apoyo y autodeterminación de las personas con discapacidad

|servicios socioculturales

1.1. Introducción

El envejecimiento es un proceso dinámico que se inicia desde el nacimiento y se va desarrollando a lo largo de la vida. Como consecuencia de éste aparecen o se agravan determinadas enfermedades en las personas.

Es importante destacar no es un proceso uniforme, es decir, que las personas no envejecen de la misma manera, existe una estrecha relación entre factores físicos, sociales y culturales, etc., que condicionan este proceso. Existiendo una estrecha interacción con las peculiaridades físicas, socio-culturales y materiales que conciernen al envejecimiento.

En la sociedad actual, se contempla un desarrollo y una evolución tanto de índole económica como social, que se refleja en la innovación y avance de las ciencias biomédicas, este ha llevado a una mejora de los niveles de salud de toda la población, reduciéndose la tasa de mortalidad; aumentando la esperanza de vida.

Pero la prolongación de la vida no tiene por qué ir acompañada de una buena calidad de vida, sino que una población envejecida pone en evidencia las situaciones de necesidad, carenciales o de dependencia que tiene este colectivo, lo que produce un aumento de demanda de servicios sociales y sanitarios, suponiendo todo esto un reto para las políticas públicas de protección que mantienen como fin cubrir estas necesidades desde una perspectiva integral.

Concepto de envejecimiento

Es difícil establecer con precisión el concepto de envejecimiento ya que existen un gran número de teorías que intentan explicar la naturaleza de envejecer.

Hagamos una breve exposición de algunas de las teorías más relevantes:

○ Teoría del reloj biológico.

Existiría un «gen del envejecimiento» que en un momento determinado pondría en marcha los cambios íntimos que conducen al envejecimiento.

○ Teoría del agotamiento del material genético.

El envejecimiento sería la expresión del agotamiento del material genético en el tiempo.

○ Teoría del autoinmune.

Con el paso del tiempo, el sistema inmunitario perdería competencia para diferenciar entre sustancias propias y extrañas y el envejecimiento sería consecuencia de autoagresiones del sistema con sustancias propias.

○ Teoría del colágeno.

Para sus autores el punto inicial del envejecimiento estaría en el deterioro del colágeno, componente fundamental de la matriz de soporte de todos los órganos.

⌚ Teoría endocrina.

Sería el decrecer de las funciones hormonales lo que condicionarían el envejecimiento.

⌚ Teoría de los radicales libres.

Las células necesitan de oxígeno. Una vez utilizado se convierte e desecho, que son los llamados radicales libres, el organismo dispone de un sistema de eliminación de estos llamados aclarados, el envejecimiento se produciría por el fallo en la función de los sistemas aclaradores.

Estas teorías muestran la naturaleza multicausal de envejecer, por lo que hace poco probable que una única teoría pueda explicar todos sus mecanismos.

Por ello se coinciden en que el envejecimiento es un proceso dinámico, multifactorial e inherente a todos los seres vivos, que en el proceso de envejecer se compromete un número de genes diferentes, se producen múltiples mutaciones genéticas y que afectan todos los niveles del ser humano: molecular, celular y a los propios órganos.

Envejecer se puede entender como un proceso gradual, natural, e inevitable, como un proceso en el que se producen cambios a nivel biológico, corporal, psicológico y social, que transcurre en el tiempo y está delimitado por éste.

Este aspecto multicausal contempla el envejecimiento como un proceso deletéreo, progresivo, intrínseco y universal que acontece en todo ser vivo.

El envejecimiento se entiende como un proceso diferencial, porque no nos afecta a todos por igual, por ello es importante diferenciar entre el proceso de «envejecimiento fisiológico o normal», relacionado con el paso del tiempo y los cambios que se van produciendo en el organismo. Y el «envejecer patológico», acelerado por la presencia de enfermedades o alteraciones patológicas secundarias a esas enfermedades.

Dentro del proceso de envejecimiento se producen cambios fisiológicos tanto en la esfera orgánica como en la mental. Dichos cambios, que son normales, con el paso de los años predisponen a una serie de eventos fisiopatológicos que llevan al adulto mayor a presentar enfermedades.

Hay un aspecto evidente y es que nuestro cuerpo a lo largo de la vida va a sufrir unos cambios, no sólo al aspecto exterior, sino en cuanto a los órganos y sistemas que afectando al nivel funcional de la persona.

1.2. El proceso de envejecimiento

Desde una perspectiva integral de la persona, los cambios que se producen en el proceso de envejecimiento deben de ser contemplado desde diferentes perspectivas:

⌚ Cambios Biológicos: Todos los cambios orgánicos que afectan a las capacidades físicas asociadas a la edad.

- ⌚ Cambios Psíquicos: Cambios en el comportamiento, autopercepción, conflictos, valores y creencias.
- ⌚ Cambios Sociales: Estudia el papel del anciano en la comunidad.

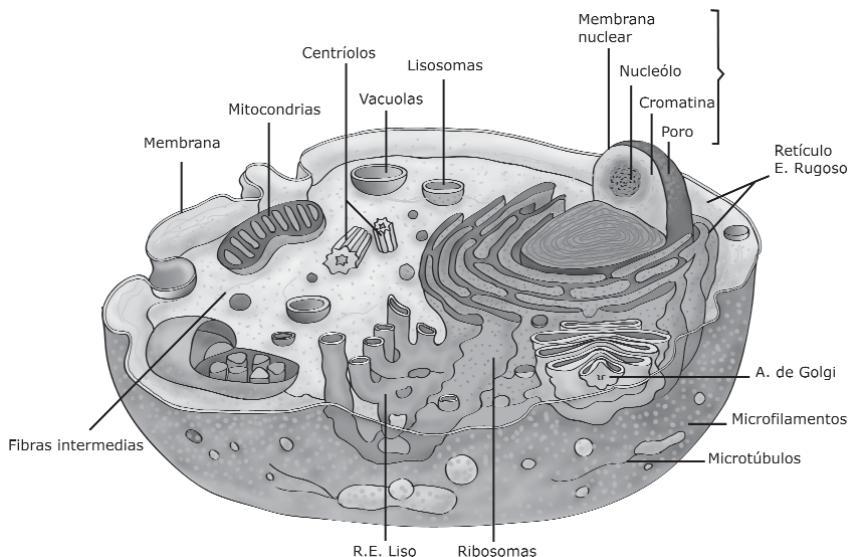


1.2.1. Cambios biológicos

- ⌚ Cambios Celulares

Las células conforman los pilares fundamentales de los tejidos. Todas las células experimentan cambios a raíz del envejecimiento:

- ↳ Se hacen más grandes y poco a poco pierden la capacidad de dividirse y reproducirse.
Se incrementa los pigmentos y las sustancias grasas dentro de la célula (lípidos) y muchas células pierden su capacidad funcional o comienzan a funcionar de manera anormal.
- ↳ Se da una acumulación de productos de desecho en el tejido. En muchos tejidos, se acumula un pigmento graso pardo denominado lipofuscina.
- ↳ El tejido conectivo cambia haciendo cada vez más inflexible, lo cual hace a los órganos, vasos sanguíneos y las vías respiratorias se vuelvan más rígidas.
- ↳ Las membranas celulares cambian, razón por la cual muchos tejidos tienen más dificultad para recibir el oxígeno y los nutrientes necesarios, al igual que para eliminar el dióxido de carbono y los desechos.
- ↳ Muchos tejidos pierden masa (proceso que se denomina atrofia) y algunos tejidos se vuelven tumorales (nodulares) o más rígidos.
- ↳ A nivel celular y desde el punto de vista macroscópico, se produce una disminución del volumen de los tejidos y microscópicamente se observa un retardo en la diferenciación y crecimiento celular lo cual provoca el descenso del número de células.
- ↳ Hay un descenso del agua intracelular (parte esencial de nuestros líquidos), secreciones (agua extracelular) y de las mismas células (agua intracelular).



- ↶ Aumento del tejido adiposo, un descenso del tejido adiposo superficial y un aumento del tejido adiposo profundo. El tejido adiposo o tejido graso es el tejido de origen mesenquimal (un tipo de tejido conjuntivo) conformado por la asociación de células que acumulan lípido en su citoplasma.
- ↶ Los adipocitos (tejido adiposo) cumplen funciones mecánica y una de ellas es la de servir como amortiguador, protegiendo y manteniendo en su lugar los órganos internos así como a otras estructuras más externas del cuerpo, pero también tiene funciones metabólicas.
- ↶ Un descenso del número de células, que en el caso de algunos sistemas, como el nervioso, se considera que puede producirse una pérdida de unas 100.000 por día.
- ↶ Un aumento del tamaño celular, la pérdida de elementos celulares provoca un intento de contrarrestar la carencia mediante el crecimiento de las células restantes, estas células hipertrofiadas suelen presentar dentro del tejido una distribución menos regular.
- ↺ Cambios en el Sistema Tegumentario: piel, pelo y uñas
- ↶ La Piel

A medida que la persona envejece, se incrementa el riesgo que se produzcan lesiones en la piel. Con la edad la piel se adelgaza, se vuelve más frágil y pierde la capa grasa subcutánea. Esto conlleva a una disminución de la sensibilidad táctil, la sensibilidad de presión, de vibración, calor y frío; ante esto una piel envejecida corre un alto riesgo de lesionarse fácilmente.

En una piel envejecida la fricción o un tirón sobre ésta puede causar desgarros de la misma, los vasos sanguíneos son más frágiles por lo que se rompen fácilmente. Se

puede formar hematomas y acumulaciones de sangre planas (púrpura) y elevadas (hematomas), inclusive después de una lesión menor. Esto se observa principalmente en la superficie externa de los antebrazos, pero puede ocurrir en cualquiera otra parte del cuerpo.

Los cambios en la piel y la pérdida de grasa subcutánea combinados con la tendencia del individuo a ser menos activo, al igual que algunas deficiencias nutricionales y otras enfermedades contribuyen a la aparición de úlceras por presión. En una piel envejecida la auto-regeneración es más lenta que una piel joven, por lo que la curación de una herida puede ser hasta 4 veces más lenta, situación que contribuye a la generación de úlceras por presión e infecciones.

Los cambios que se producen son:

- En la Epidermis hay variaciones en el tamaño, forma, y propiedades de las células basales, disminución de melanocitos y células de Langerhans y aplanamiento de la unión dermoepidérmica.
- En la Dermis existe una reducción del grosor, de la vascularización y la degeneración de las fibras de elastina.
- En la Hipodermis hay un descenso del número y atrofia de las glándulas sudoríparas.

Los cambios que se producen se deben a:

- Adelgazamiento de las capas celulares de la epidermis.
- Reproducción celular más lenta, pues las células son más grandes e irregulares.
- Descenso del número de melanocitos, incidiendo en la función fotoprotectora está quedando disminuida.
- Disminución de la inmunidad celular cutánea y la sensibilidad a los antígenos.
- Dermis adelgazada, mayor tendencia a que la epidermis resbale sobre la dermis.
- Hay un aumento de la fragilidad vascular.
- Se reduce el número de capilares dando lugar a la palidez cutánea y dificultando los procesos de cicatrización.
- La elastina pierde sus características elásticas, el colágeno se hace más rígido dando lugar a las arrugas y a la flojedad de la piel en el anciano.
- Pérdida de grasa subcutánea, desciende el grosor de los pliegues cutáneos.
- Las glándulas sudoríparas descienden en tamaño, número y función, contribuyendo a la sequedad de la piel y a una disminución funcional de la termorregulación.
- Disminución de la secreción de las glándulas sebáceas.

↶ Pelo

El cabello es una fibra de proteína que crece a través de una abertura (folículo) en la piel. Cada cabello posee un «ciclo de vida» normal de aproximadamente 4 ó 5 años, luego cae y es reemplazado por uno nuevo.

La cantidad de vello que una persona tenga en el cuerpo y de cabello en la cabeza está determinada por los genes., pero a medida que se va envejeciendo casi todas las personas experimentan alguna pérdida de cabello y disminución en su velocidad de crecimiento. Las fibras de cabello se hacen más pequeñas y tienen menos pigmento, de ahí que el cabello grueso y áspero de un adulto joven se convierta finalmente en un cabello delgado, fino y de color claro. Así mismo, muchos folículos pilosos dejan de producir nuevos cabellos. Aproximadamente un cuarto de los hombres comienza a mostrar signos de calvicie hacia los 30 años de edad y cerca de dos tercios tienen calvicie significativa hacia la edad de 60 años. Los hombres desarrollan un patrón típico de calvicie asociado con la hormona masculina testosterona, perdiendo cuero cabelludo en el área de la sien o en la parte superior de la cabeza.

Las mujeres también presentan un patrón típico de pérdida de cabello a medida que envejecen, en ellas, el cabello se hace menos denso en general y el cuero cabelludo puede hacerse visible. El vello corporal y facial también se pierde, aunque los vellos que permanecen se pueden volver más gruesos. Algunas mujeres pueden notar una pérdida de vello corporal, pero pueden descubrir que presentan vello facial grueso, especialmente en el mentón y alrededor de los labios; mientras que los hombres pueden notar que el pelo de sus cejas, orejas y nariz se hace más largo y áspero.

Los cambios que se producen se deben a:

- Disminución en el diámetro del tallo (parte del pelo que emerge de la piel).
- Velocidad del crecimiento del pelo disminuida.
- Disminución de producción de melanina por parte de los melanocitos.

↶ Uñas

Las uñas también cambian con el proceso de envejecimiento:

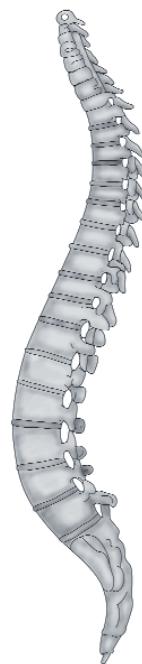
- Crecen más lentamente, la velocidad de crecimiento es de (0,83 mm/semana a los 30 años a 0,52 mm/semana a los 90 años).
- Se vuelven pálidas y frágiles.
- El color puede cambiar de translúcido a amarillento y opaco.
- Las uñas, especialmente las de los dedos de los pies, pueden volverse duras y gruesas y encarnarse con más frecuencia; mientras que las puntas de las uñas de las manos se pueden partir. La reducción del aporte vascular al lecho ungueal da lugar a uñas mates, quebradizas, duras y gruesas con estriaciones longitudinales por alteración de la matriz ungueal (es la parte germinativa de la uña).

En algunas ocasiones, se desarrollan rebordes longitudinales en las uñas de las manos y los pies. Este puede ser un cambio normal del envejecimiento, sin embargo, algunos cambios en las uñas pueden ser causados por infecciones, problemas nutricionales, traumas y otros problemas.

⑤ Cambios en el Sistema Óseo

El esqueleto proporciona apoyo y estructura al cuerpo, en el proceso de envejecimiento se producen los siguientes cambios:

- ↶ Hay una pérdida de masa ósea por la desmineralización de los huesos, la mujer suele perder un 25% (especialmente después de la menopausia) y el hombre un 12%, este proceso se denomina osteoporosis senil o primaria, producida por la falta de movimientos, absorción deficiente o ingesta inadecuada de calcio, y la pérdida de éste por trastornos endocrinos, propiciando mayor riesgo de fracturas en el mayor.
- ↶ La columna está conformada por huesos llamados vértebras y entre cada hueso se encuentran unos cojines de aspecto gelatinoso (discos invertebrales). El tronco se vuelve más corto a medida que los discos pierden líquido en forma gradual, haciendo que los huesos sean más delgados, apareciendo la cifosis dorsal que altera la estética del tórax.
- ↶ Las vértebras pierden parte de su contenido mineral, contribuyendo al adelgazamiento de los huesos. La columna vertebral se encorva y se comprime, estrechándose los discos vertebrales. Los espolones óseos, provocados por el proceso de envejecimiento.
- ↶ El omoplato (escápula) y otros huesos pueden volverse porosos: en una radiografía parecen «comidos de polilla».
- ↶ Los arcos del pie se vuelven menos pronunciados, lo que contribuye a una pérdida (ligera) de altura.
- ↶ Los huesos largos de los brazos y las piernas, a pesar de ser más frágiles debido a las pérdidas minerales, no cambian de longitud, razón por la cual los brazos y las piernas se ven más largos comparados con el tronco que se ha reducido.
- ↶ En los miembros inferiores los puntos articulares presentan desgastes y se desplaza el triángulo de sustentación corporal, esto propicia la aparición de callosidades y altera el equilibrio, la alineación corporal y la marcha.



⑤ Cambios en los Músculos

La pérdida de fuerza es la causa principal del envejecimiento debido a la pérdida de masa muscular, disminuyéndose la actividad, la tensión muscular y el periodo de relajación muscular.

Los cambios que se producen se deben a:

- ↳ Descenso en el número de fibras musculares.
 - ↳ Aumento extracelular de líquido intersticial, grasa y colágeno.
 - ↳ Densidad de capilares por unidad motora disminuidos.
 - ↳ A nivel celular hay un intenso depósito de lipofuscina.
 - ↳ A nivel funcional se produce una pérdida gradual de fuerza muscular, prolongación del tiempo de contracción, de relajación y descenso en el desarrollo máximo de tensión.
 - ↳ Con el envejecimiento, la pérdida de fuerza en los músculos y ligamentos dan lugar a un pie plano con un giro hacia afuera (valgus)
- ⌚ Cambios en las Articulaciones

Las articulaciones son las áreas en donde se unen los huesos y proporcionan la flexibilidad al esqueleto para los movimientos.

Los cambios que se producen se deben a:

- ↳ Las articulaciones se vuelven más rígidas y menos flexibles, el líquido puede disminuir, con lo que el cartílago se empieza a摩擦 and erosionar.
- ↳ Los minerales se pueden depositar en algunas articulaciones provocando la calcificación, una dolencia muy común en el hombro.
- ↳ Las superficies articulares con el paso del tiempo se deterioran hace que las superficies de la articulación entren en contacto, apareciendo el dolor, la crepitación y la limitación de movimientos.
- ↳ En el espacio articular hay una disminución del agua y tejido cartilaginoso, otra forma de degeneración articular la constituye el crecimiento regular de los bordes de la articulación, dando lugar a deformidades y compresión ósea.
- ↳ Cambios macroscópicos a nivel del cartílago articular, cambia la proporción de sus componentes, aumentando la rigidez del colágeno.
- ↳ Desciende el riego sanguíneo del hueso subcondral por lo que provoca menor remodelación ósea, cambios en la geometría de la articulación y cambios en la distribución de las fuerzas en la articulación.
- ↳ Microfracturas en el hueso subcondral.
- ↳ En las articulaciones vertebrales, las articulaciones sufren una serie de cambios a nivel del disco intervertebral que van a causar una serie de transformaciones físicas.

Las consecuencias derivadas de las alteraciones osteo-articulares son:

- Modificaciones de la silueta.
- Disminución de estatura (1 cm /10 años al disminuir la longitud de la columna vertebral).
- Cambios en la curvatura de la columna (aumenta el diámetro anteroposterior y disminuye el diámetro transverso).
- Cambios en los planos corporales (inclinación de los planos, plano frontal hacia delante, plano sagital hacia abajo, plano transverso hacia delante).
- Desplazamiento del centro de gravedad del ombligo a la sínfisis pública.
- Flexión de caderas y de rodillas.
- Inclinación de la cabeza.
- Modificación del triángulo de sustentación (hacia el arco interno del pie)

5 Cambios en el Sistema Cardiocirculatorio

↳ Los cambios de la estructura cardiovascular

- El corazón puede sufrir atrofia, puede ser moderada o importante, porque disminuye de peso y volumen.
- Existe un aumento moderado de las paredes del ventrículo izquierdo y que está dentro de los límites normales en individuos sanos, sólo está exagerado en individuos hipertensos.
- El tamaño de la aurícula izquierda aumenta con la edad.
- Las paredes de los vasos arteriales se vuelven más rígidas y la aorta se dilata y se alarga, ello puede deberse a cambios de cantidad y naturaleza de la elastina y el colágeno, así como el depósito de calcio.
- Aparece rigidez valvular debidos al engrosamiento y pérdida de la elasticidad.
- También se depositan sustancias en las paredes de los vasos dando lugar a la esclerosis y una disminución de la red vascular.

↳ Cambios en la función cardiovascular

- Existe enlentecimiento del llenado diastólico inicial y es atribuido por cambios estructurales en el miocardio del ventrículo izquierdo. Puede existir un cuarto ruido cardíaco llamado galope auricular. La hemodinámica está alterada no se debe por la insuficiencia del flujo aórtico, sino del aumento de las resistencias periféricas provocadas por la esclerosis y la disminución de la red vascular, provocando un aumento de la frecuencia en cuanto a ritmo, fuerza y un aumento de la presión arterial.

- También el desequilibrio hemodinámico se manifiesta por la disminución de la tensión venosa y de la velocidad de circulación.
- El gasto cardíaco está disminuido y el tiempo de recuperación tras un esfuerzo aumenta.
- Existen pocos cambios en la composición de la sangre, sólo aparecen pequeñas alteraciones del número de hematíes, también la respuesta leucocitaria frente a la infección e inflamación está disminuida.

↳ Cambios anatómicos cardíacos

- Hipertrofia miocárdica.
- Áreas de fibrosis y aumento del contenido de colágeno endocárdico.
- Reducción del número de fibras miocárdicas e hipertrofia de las residuales.
- Fibras musculares con incremento de lipofuscina.
- Engrosamiento y rigidez de las válvulas cardíacas.
- Disminución del número de células del sistema de conducción.

↳ Cambios anatómicos vasculares

- Las paredes arteriales se hacen más rígidas.
- Incremento de la relación colágeno/elastina de aorta y grandes vasos.
- Disminución de la elasticidad de las fibras colágenas.
- Membrana basal endotelial engrosada.

↳ Cambios funcionales

- Disminución del gasto cardíaco. El gasto cardíaco disminuye con la edad, a los 70 años es inferior en un 25% que a los 20 años.
- Disminución de la frecuencia cardíaca en respuesta al estrés o ejercicio. La menor capacidad de respuesta del sistema simpático explica la reacción alterada del corazón al ejercicio.
- Disminución del flujo sanguíneo coronario.
- Aumenta la duración de la contracción ventricular con la edad.
- Tono vasomotor disminuye.
- Respuesta menor a la estimulación beta-adrenérgica.

- Aumento de la resistencia periférica (1%/Año). Disminución de la cantidad de elastina y de músculo liso en las paredes arteriales, las paredes se hacen más rígidas.
- Aumento de la presión arterial, mayor en la sistólica.
- Aumento de la velocidad de la onda de pulso.

⑤ Cambios de la sangre

- ↳ La sangre misma cambia levemente con la edad. El envejecimiento produce una reducción normal en la cantidad total de agua corporal y como parte de esto, hay menos líquido en el torrente sanguíneo de tal forma que el volumen de sangre se reduce.
- ↳ El número de glóbulos rojos sanguíneos se reduce (y por consiguiente los niveles de hemoglobina y hematocrito) lo cual contribuye a la presencia de fatiga. La mayoría de los glóbulos blancos sanguíneos se mantienen en el mismo nivel, aunque la cantidad de ciertos glóbulos blancos (linfocitos) importantes para la inmunidad disminuye en número y habilidad para combatir bacterias. Esto reduce las defensas del organismo contra las infecciones.

⑤ Cambios en el Sistema Respiratorio

Una persona promedio continúa produciendo lentamente nuevos alvéolos hasta aproximadamente los 20 años. Después de esta edad, los pulmones comienzan a perder parte del tejido y el número de alvéolos disminuye, a la par que los capilares pulmonares. Los pulmones también se tornan menos elásticos debido a varios factores entre los que se encuentra la pérdida de una proteína del tejido denominada elastina.

Los cambios óseos y musculares producen un leve incremento del diámetro torácico antero-posterior. La pérdida de masa ósea en las costillas y las vértebras, y los depósitos minerales en el cartílago costal cambian la curvatura de la columna. Se puede presentar curvatura del frente hacia atrás es lo que se denomina cifosis o lordosis o curvaturas hacia los lados que es lo que se conoce como escoliosis.

La fuerza máxima que uno puede generar en la inspiración (inhalación) o en la espiración (salida del aire) disminuye con la edad, a medida que el diafragma y los músculos entre las costillas (intercostales) se vuelven más débiles. El tórax tiene menos capacidad de estirarse para respirar y el patrón respiratorio puede cambiar levemente para compensar la disminución de la capacidad de expansión del mismo.

El envejecimiento no sólo afecta a las funciones fisiológicas de los pulmones sino también a la capacidad de defensa. Las alteraciones debidas a la edad en la ventilación y la distribución de los gases se deben a alteraciones de la distensibilidad de la pared torácica, como la pulmonar.

Los cambios que se producen se deben a:

- ↳ Con la edad la fuerza de los músculos respiratorios es menor, existe mayor rigidez, pérdida de peso y volumen, eso produce un llenado parcial.

- ↳ El exiate, que es una disminución del número de alvéolos, eso provoca dilatación en los bronquiolos y conductos alveolares.
 - ↳ Alteraciones en el parénquima pulmonar debido a la pérdida del número y del calibre de los capilares interalveolares con una disminución del PO₂, afectando a la ventilación pulmonar y difusión alveolocapilar.
 - ↳ La distensibilidad de la pared torácica disminuye de manera gradual al avanzar la edad, probablemente como consecuencia de la osificación de las articulaciones condrocostales, el incremento del diámetro anteroposterior del tórax, la cifosis y el aplastamiento vertebral.
 - ↳ Las respuestas a la hipoxia y a la hipercapnia disminuyen con la edad, por este motivo los ancianos son más vulnerables a la reducción de los niveles de oxígeno.
 - ↳ Existe una pérdida del reflejo tusígeno eficaz, esto contribuye a la propensión a la neumonía, también existe una disminución a la inmunidad humoral y celular que facilitan la infección.
- ⑤ Cambios en el Sistema Inmunitario

A medida que la persona envejece:

- ↳ El sistema inmunitario pierde su capacidad para combatir infecciones lo cual incrementa el riesgo de enfermarse y puede hacer igualmente que las vacunas sean menos efectivas.
- ↳ También con la edad se declina la capacidad del sistema inmunitario para detectar y corregir defectos celulares lo cual ocasiona un incremento de los cánceres asociados con el envejecimiento.
- ↳ En edades avanzadas, el sistema inmunitario parece volverse menos tolerante con las células del propio cuerpo. Algunas veces, se desarrollan trastornos autoinmunitarios por los que se confunde tejido normal con tejido extraño y las células inmunitarias atacan ciertos órganos o tejidos.

Otros factores que incrementan el riesgo de infecciones son:

- ↳ Los cambios en la marcha, en la sensibilidad, en la estructura cutánea y otros cambios normales por el envejecimiento, aumentan el riesgo de lesión y las bacterias que pueden ingresar a través de la piel lastimada. La aparición de una enfermedad o el hecho de someterse a una cirugía pueden debilitar aún más el sistema inmunitario, haciendo que el cuerpo sea más susceptible a infecciones posteriores. La diabetes, que se presenta con más frecuencia con la edad, también puede llevar a la disminución de la inmunidad.
- ↳ Aparte de la disminución ligera en la inmunidad, el envejecimiento también afecta el proceso de curación de la inflamación y de heridas. La inflamación es una respuesta inmunitaria. Cuando el sistema inmunitario cree que hay un problema, envía más