

TRABAJO DE FIN DE GRADO

***“Farmacología en el anciano”
“Pharmacology in elderly”***



***AUTORA: PATRICIA PÉREA PÉREZ
TUTOR: ÁLVARO MARCELINO DÍAZ MARTÍNEZ***

*| Grado en Enfermería
Escuela Universitaria de enfermería “Casa de Salud Valdecilla”*

ÍNDICE

Resumen y palabras clave.	2
Summary and key words.	2
Introducción.	3
Capítulo 1. Geriatria y pirámides de población.	4
Capítulo 2. Cambios en el envejecimiento.	7
Capítulo 3. Relación farmacología-envejecimiento	11
Capítulo 4. Efectos adversos de medicamentos en el anciano.	15
Capítulo 5. Labor de enfermería	18
Referencias.	23
Bibliografía recomendada.	25

Resumen

El aumento en la esperanza de vida ha descubierto unas enfermedades a largo plazo. Las enfermedades crónicas no suelen ir en solitario y requieren tratamientos que utilizados simultáneamente pueden originar perjuicios. Envejecer engloba las modificaciones que ocurren en la persona debido al paso del tiempo, y que tienen lugar a diferentes niveles: celular, orgánico, psicológico y social. Por un lado, en el paciente geriátrico aparecen un grupo de síndromes geriátricos que originan dependencia funcional y social. Por otro, en el cuerpo “envejecido” tiene lugar una serie de cambios farmacocinéticos (absorción, distribución, metabolismo y excreción) y farmacodinámicos que modifican la acción del fármaco. Especial atención merecen las reacciones adversas medicamentosas, debidas tanto a factores farmacológicos como no farmacológicos. Una de las grandes causas es la prescripción inapropiada, por lo que existen herramientas (como los criterios STOPP-START) que las detectan. El personal de enfermería juega un papel clave en tratamiento de las enfermedades del anciano, y dependiendo del grado de dependencia, el paciente necesitará o no cuidados, formales (i.e. farmacológicos) o informales. El punto de partida de su actuación será una buena valoración geriátrica y la consiguiente planificación. 185 palabras

Palabras clave: enfermería geriátrica, envejecimiento, farmacología, efecto adverso.

Summary

The increase in life expectancy has unravelled long-term diseases. These chronic diseases do not usually occur alone and require treatments that used simultaneously can cause damage. Ageing includes all those changes due to the passage of time and it take place at different levels: cellular, body organs, psychological and social. On the one hand, in the geriatric patient a group of geriatric syndromes that cause functional and social dependence appears. Furthermore, the "aged" body experiences pharmacokinetic (absorption, distribution, metabolism and excretion) and pharmacodynamics changes which modify drug actions. Special attention should be paid to adverse drug reactions due to both pharmacological and non-pharmacological factors. One of the major causes is the inappropriate prescribing, so that there are tools (such as STOPP-START criteria) to detect it. The nursing staff plays a key role in treating diseases in the elderly, and depending on the degree of dependence, the patient will need formal (i.e. drug treatment) or informal health care. The starting point of the nursing health care is a good geriatric assessment and subsequent planning. 173 palabras

Key words: geriatric nursing, aging, pharmacology, adverse drug effects.

Introducción

Uno de los grandes objetivos de las ciencias de la salud, es aumentar la calidad y la esperanza de vida de las personas. Desde el principio de los tiempos, el ser humano utilizaba **plantas medicinales** con el fin de sanar enfermedades. Gracias al **avance** de la **tecnología**, esta manipulación de productos naturales ha ido derivando a la **elaboración de fármacos** cada vez más precisos y menos dañinos. Por ello, enfermedades que antes parecía imposibles de curar, hoy en día se encuentran prácticamente erradicadas, como la poliomielitis, la viruela o la lepra.

Año tras año, la **esperanza de vida sigue aumentando**. En pleno siglo XXI ha surgido un fenómeno que está llevando a replantear el enfoque de las ciencias de la salud. La población envejece, y con el paso de los años, surgen unas enfermedades, las cuales no se curan, si se controlan no ocasionan una gran dependencia, pero que acarrear numerosos gastos y complicaciones si no se tienen vigiladas. Son las **enfermedades crónicas**. Además, los ancianos pueden presentar varias enfermedades crónicas y cada una tiene un tratamiento específico. Esta situación ocasiona que, tratamientos para curar dos enfermedades simultáneas y de larga duración, son **incompatibles**. Es más, la probabilidad de que los tratamientos no puedan ser aplicados a la vez, aumenta a medida que se incrementa el número de enfermedades, y por consiguiente, de tratamientos.

La **enfermería** se dedica a **cuidar de las personas**, y debido a que cada año hay más personas mayores que jóvenes, nuestra profesión va a tener que desarrollar gran parte de su labor en este sector de la población.

El **objetivo** de este trabajo es reflexionar acerca del impacto que tienen los tratamientos farmacológicos en el cuerpo de una persona que ha vivido un proceso de envejecimiento.

Los **objetivos específicos** son:

- Contextualizar qué es el envejecimiento y los fenómenos demográficos.
- Describir el proceso de envejecimiento y qué enfermedades están asociadas a él.
- Desarrollar los procesos farmacocinéticos y farmacodinámicos que ocurren en el cuerpo del anciano.
- Detallar las interacciones farmacológicas y las reacciones adversas medicamentosas.
- Introducir la labor de la enfermería en diferentes ambientes en los que se encuentra el anciano.

Para ello he realizado una **revisión bibliográfica**, buscando en fuentes como COCHARE, Medline, Google Académico, Cuiden, páginas web y guías de práctica clínica y la biblioteca de la Universidad de Cantabria, en el departamento de medicina y enfermería, con temática de envejecimiento y farmacología. A la hora de establecer un criterio de exclusión en la selección de información, aquellos artículos con más antigüedad de 10 años, fueron desechados. Esto se debe a que en principio, en los artículos donde he encontrado información, esta puede variar a lo largo de los años (tipos de fármacos, datos epidemiológicos, criterios y pautas recomendadas). En cambio la información buscada en los libros, era aquella que no dependía en gran medida del paso del tiempo (definiciones, el proceso de envejecimiento en el cuerpo, escalas). Además debido a que es un trabajo de fin de carrera he utilizado información impartida a lo largo del grado en las asignaturas, principalmente de farmacología y envejecimiento.

Capítulo 1. Geriátría y pirámides de población

La primera vez que apareció publicada (1909) la palabra “Geriátría” asociada a la medicina fue en la revista “New York Medical Journal, en el artículo *Geriatrics: the diseases of the old age and treatments* del médico I.L. Mascher, donde plantea la nueva visión en la actividad médica orientada a la población envejecida.

“It is a speciality of medicine dealing with the problems and diseases peculiar to old age. Geratology or Gerantology are its synonyms. Mascher was the first to coin the term of Geriatrics (New York Medical Journal, August 21, 1909). He wrote a ...”¹

La **Geriátría** se define como la rama de la medicina que estudia, diagnostica y trata las enfermedades, tanto agudas como crónicas, el tratamiento, ya sea farmacológico o no, la recuperación funcional y rehabilitación social, de las personas mayores. En España, fue reconocida como especialidad médica en 1978. Por otro lado, la rama de la enfermería que integra los conocimientos de la geriatría, y presta cuidados de alta calidad y especializados a las personas mayores, es la **Enfermería Geriátrica** la cual fue otorgada a las enfermeras el 3 de julio de 1987.

Envejecer define las modificaciones biológicas, morfológicas, bioquímicas y psicológicas, que surgen a raíz del paso del tiempo sobre los seres vivos. Existen varios tipos de envejecimiento: celular, de órganos y sistemas, y psicológico. En un mismo periodo de tiempo, surgen acontecimientos diferentes a las personas. Por eso se crearon diferentes acepciones, identificando la forma en que habían envejecido los individuos. Partiendo de la base que toda persona mayor de 65 años, es considerada anciana, existen:

- **Anciano sano:** la persona mayor es capaz de mantener un equilibrio con el medio, donde a pesar del envejecimiento se encuentra funcionalmente activo. Aquí se encuentra entre el 15-40% de la población mayor de 70 años. El objetivo en estas personas es la prevención de enfermedades y la promoción de la salud.
- **Anciano enfermo:** es aquella persona mayor funcionalmente activa, que mantiene el equilibrio con el medio, a pesar de sufrir enfermedades crónicas y/o agudas.
- **Anciano frágil:** Son personas mayores enfermas que residen en la comunidad y que aunque no cumplen los criterios para ser pacientes geriátricos, no mantienen un equilibrio, caracterizado este por ser muy inestable, lo que conlleva cierta incapacidad leve o riesgo de incapacidad.
- **Paciente geriátrico:** Persona que presenta una dependencia funcional estable e irreversible que presenta tres o más de los siguientes criterios:
 - × Mayor de 75 años
 - × Presenta pluripatología
 - × Polimedicación
 - × Su enfermedad tiene un carácter invalidante
 - × Su evolución está condicionada por factores psíquicos y/o sociales
 - × Requiere institucionalización

Los ancianos son el segmento de la población que más está creciendo en el mundo occidental. Las causas del envejecimiento de la población son:

- Disminución de la natalidad
- Disminución de la mortalidad
- Aumento de la esperanza de vida
- Fenómenos migratorios

Los avances en la medicina y el desarrollo de nuevos medicamentos han favorecido el aumento de la esperanza de vida.

La **esperanza de vida** se define como los años de vida que restan a una persona en un momento dado. La **esperanza de vida máxima** es la edad máxima que puede alcanzar un individuo como especie humana. Las causas fundamentales por las que la esperanza de vida ha aumentado son:

- Disminución de la mortalidad perinatal
- Control de las enfermedades infecciosas
- Mejoras en la atención sanitaria básica
- Mejoras en la alimentación ²

Existe una tendencia en los países occidentales, y en concreto en España a disminuir la población joven (**figura 1**), y aumento progresivo de la población anciana (**figura 2**). Los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), calculan que para 2020 la esperanza de vida en España superará los 80 años, aumentando 1.5 años en mujeres y 2 años en hombres.³

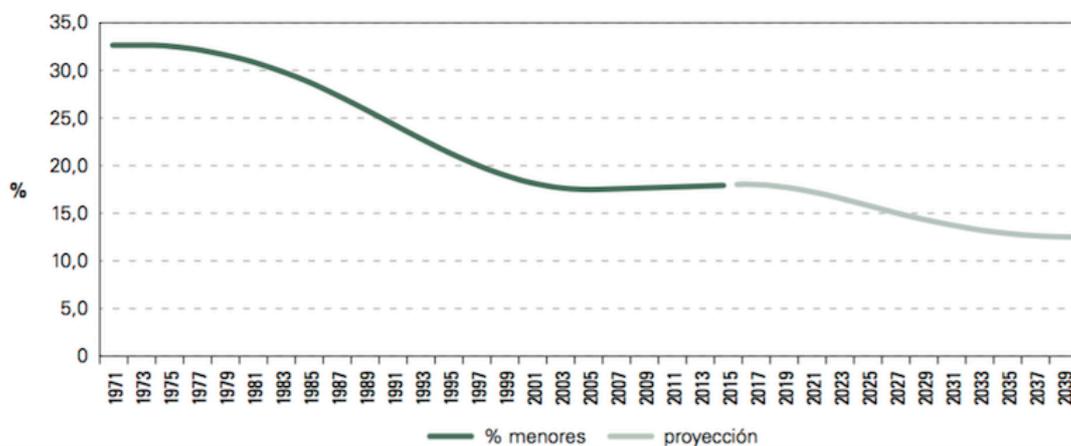


Figura 1. Evolución de la población menor de edad como porcentaje de la población total.

Tomado del Instituto Nacional de Estadística, 2016.³

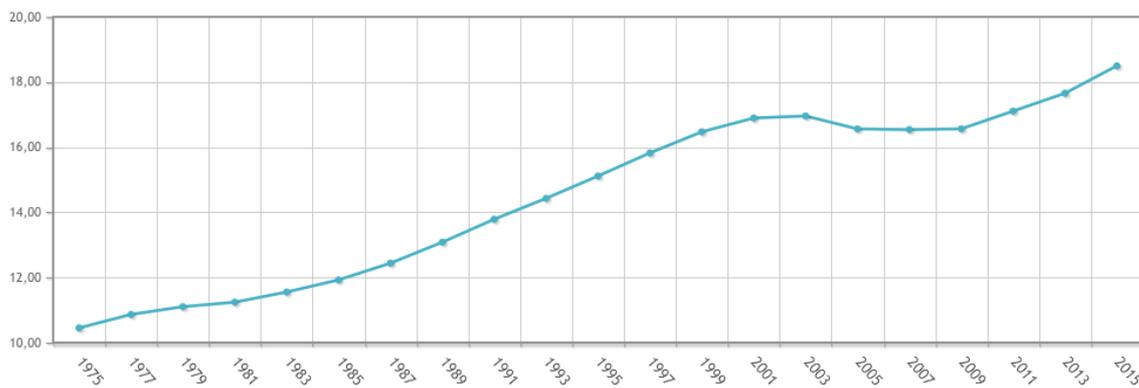


Figura 2. Evolución de población mayores de 64 años (millones de personas).

Tomado de Instituto Nacional de Estadística, 2016.⁴

Una forma visual que correlaciona edad y sexo de las poblaciones, en un año en concreto, son las pirámides de población. Existen tres tipos de pirámides las cuales representan las diferentes etapas vividas por el famoso *baby boom*.

- **A) Pirámide triangular o pagoda:** población joven, el *baby boom* se encuentra entre los 0-15 años en 1971 (**figura 3**).²

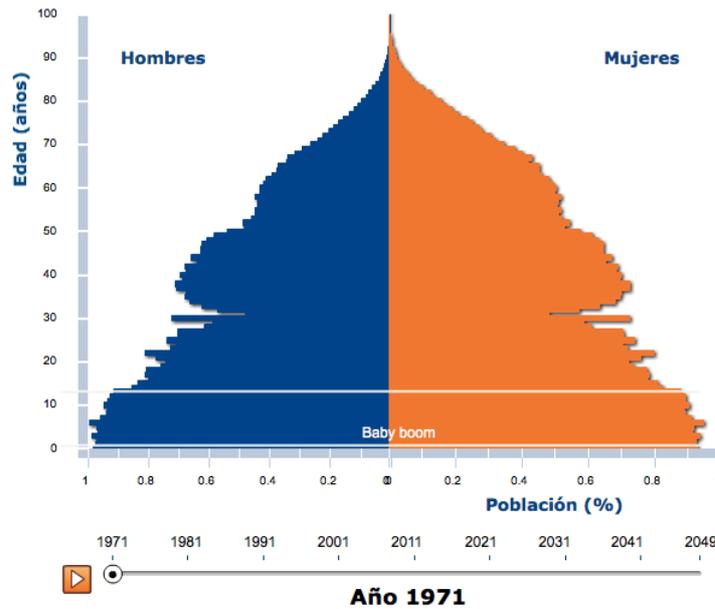


Figura 3. Pirámide de población de España de tipo triangular o pagoda.

Tomado de Indicadores demográficos. Pirámide de población de España, 2010.⁵

→ **B) Pirámide ojival o campana:** corresponde de a una población madura, el *baby boom* se encuentra en edad activa, año actual (figura 4).²

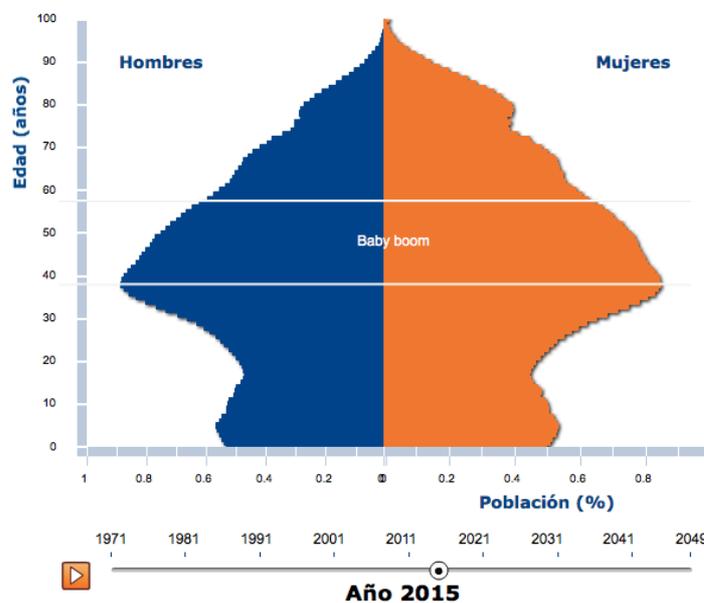


Figura 4. Pirámide de población de España de tipo ojival o campana.

Tomado de Indicadores demográficos. Pirámide de población de España, 2010.⁵

→ **C) Pirámide bulbo/hucha o ánfora:** representa una población envejecida, *el baby boom* alcanzará la mayoría de 65 años, en el año **2042 (figura 5).**²

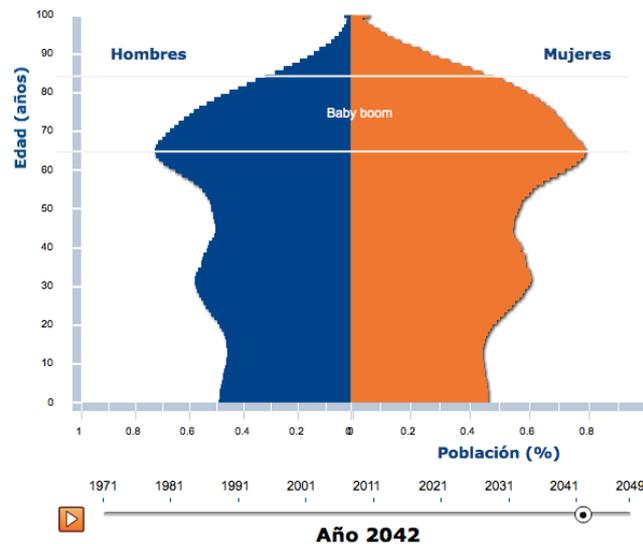


Figura 5. Pirámide de población de España de tipo bulbo/hucha o ánfora.

Tomado de *Indicadores demográficos. Pirámide de población de España, 2010.*⁵

Capítulo 2. Cambios en el envejecimiento

Como ya habíamos introducido en el capítulo anterior, existen varios tipos de envejecimiento. A continuación nos pararemos a detallar cuáles son.

Por un lado las **células** envejecidas debido al paso de los años, presentan reducida la capacidad de captar nutrientes y por tanto reparar las lesiones cromosómicas producidas por la mitosis. Este aspecto toma especial importancia en el **sistema** neuroendocrino e inmunológico, conocido como los *órganos diana del envejecimiento*. Por un lado se produce una pérdida neuronal que se produce en áreas selectivas del cerebro, lo que originan alteraciones, por la pérdida de neuronas corticales y algunos núcleos subcorticales o una disminución en glándulas como la tiroides o las gónadas. Por otro lado, en el sistema inmunológico se produce una disminución progresiva tanto de la cualidad como de la cantidad de producir anticuerpos, lo que produce una agrupación de linfocitos en la médula ósea, un aumento de enfermedades autoinmunes y una disminución de la función de los linfocitos T.

En el aspecto **psicológico**, el anciano sufre una pérdida leve de memoria y presenta cierta dificultad a la hora de aprender nuevas tareas y adaptarse a medios diferentes. El cerebro procesa de forma más lenta. Además, comienzan a tener alteraciones a nivel cognitivo, como olvidos o confusión lo que reduce el grado de autonomía. En cambio, la mayor parte de las funciones cerebrales implicadas en la inteligencia se conservan a lo largo de toda la vida.

En el ámbito **social**, los ancianos sufren un mayor aislamiento, debido a que las relaciones interpersonales se reducen y adoptan actitudes pasivas relacionadas generalmente por el medio en el que viven. Esto es debido a que al tener menos autonomía encuentran barreras (mayor dificultad para salir a la calle, no pueden conducir, incontinencia...). Además, si sufren problemas económicos el acceso a ciertos productos sanitarios y una correcta alimentación e hidratación puede verse afectado, lo que dificulta el cumplimiento del tratamiento (como de la medicación).

Este envejecimiento en diferentes campos, da lugar a unas características propias del envejecimiento:

Por un lado, la **función renal, cardíaca y la esfera psíquica** se ven especialmente afectadas, debido a una disminución de la reserva funcional, lo que provoca que el tejido de los órganos que intervienen en estas funciones pueda sufrir daños.

Además, el **aparato locomotor** se ve afectado porque la masa magra se ve atenuada. La capacidad de **homeostasis** interna y la adaptación externa al cambio también merman, por lo que la eficacia de los mecanismos de control disminuye (regulado por el sistema neuroendocrino) y se enlentecen las respuestas complejas, las cuales necesitan la interacción de varios sistemas orgánicos (la temperatura, la tensión arterial, la glucemia...)

Los mismos órganos de dos personas no envejecen de la misma forma, y los diferentes órganos de una misma persona tampoco. Muchas de estas diferencias están determinadas genéticamente o por enfermedades. A esto se le llama **envejecimiento diferencial**. Por esta razón, los ancianos están lejos de ser considerados como un grupo homogéneo.

Además, existe una diferencia entre **sexos**. Aunque las mujeres viven una media de 7 años más que los hombres, éstas se encuentran en desventaja. Al llegar la menopausia, y con ella los cambios hormonales que produce, sufren problemas como osteoporosis y fragilidad ósea, responsables de caídas (síndrome geriátrico) y fracturas.⁶

En el paciente geriátrico se dan una serie de enfermedades que originan incapacidad tanto funcional como social. Son los llamados **síndromes geriátricos**. A saber:

- Inmovilidad
- Integridad de la piel
- Inestabilidad y caídas
- Malnutrición
- Hipotermia y deshidratación
- Incontinencias
- Estreñimiento e impactación fecal
- Insomnio
- Iatrogenia
- Deterioro cognitivo.⁷

Aunque la polifarmacia la trataremos más adelante, solo decir que la Organización Mundial de la Salud (OMS), afirma que el uso simultáneo de 3 o más medicamentos es considerado síndrome geriátrico.⁸

Me gustaría detenerme en el síndrome de la **malnutrición**, y aunque todos afectan en mayor o menor medida al tratamiento farmacológico en el anciano, la vía más común de administración de tratamientos es la oral, y la dieta influye de forma importante.⁹

En gran medida, los cambios que se producen en el estado nutricional del paciente geriátrico se deben a la enfermedad, los medicamentos y al estilo de vida. La OMS definió malnutrición en 2006 como *la carencia, exceso o desequilibrio en la ingesta de energía, proteínas y/o otros nutrientes*.⁹ Esto incluye tanto desnutrición como sobrealimentación. En concreto, en el anciano, es común una mala nutrición proteico-calórica (pérdida del 2% de peso por semana o 5% de peso por mes, malnutrición de este tipo, bien por la dieta o por una enfermedad), la deshidratación (síndrome geriátrico) y un déficit de nutrientes asociados a enfermedades y/o medicamentos. Esto produce un aumento de la morbilidad y de la mortalidad en el anciano.

Es fundamental mantener un buen estado nutricional en el anciano para conservar su salud y recuperarse de enfermedades, pues entre otras cosas, influye directamente en el estado funcional de los órganos. La malnutrición, la pérdida de peso involuntaria y el descenso del Índice de Masa Corporal (IMC), aumentan el riesgo de mortalidad y discapacidad. El estado nutricional en el que se encuentra el anciano, es un factor predictor de la mortalidad al año del alta hospitalaria o del ingreso en una institución sociosanitaria.¹⁰

A la hora de valorar la nutrición en el anciano, tendremos en cuenta los siguientes datos:

- El **peso y la altura**. El peso se utiliza como medida de comparación con aquellos anteriores. La altura en el anciano encamado se puede medir a través de la *fórmula de Munci*.
 - × Hombres: talla (cm) = $69.11 + (1.86 \times \text{altura de la rodilla}) - (0.03 \times \text{edad})$.
 - × Mujeres: talla (cm) = $72.08 + (1.84 \times \text{altura de rodilla}) - (0.131 \times \text{edad})$.
- El **IMC**: aunque no está bien definido, se encuentra dentro de un amplio margen. Las cifras giran en torno al 23-28 kg/m². Valores notablemente alejados de estos, indican un riesgo de malnutrición tanto por exceso como por defecto.
- El **radio cadera-cintura (RCC)**. Los valores de cintura/cadera de riesgo en hombres son aquellos mayores de 1 y en mujeres mayores de 0.85.
- Los **pliegues cutáneos**: los depósitos de grasa, son indicador de energía acumulada. Los pliegues que normalmente se miden son el tricípital, bicipital, subescapular y suprailíaco.
- La **circunferencia del brazo**: Evalúa la reserva proteico-calórica.
- El **examen mínimo del estado nutricional**, que incluye las siguientes pruebas y preguntas:
 - × Peso, Talla e IMC
 - × Circunferencias (cm):
 - Medio braquial
 - Cintura
 - Cadera.
 - × Dinamometría de mano: Kg (el mejor de tres intentos)
 - × En los últimos 3 meses ¿ha disminuido el consumo de alimentos (incluyendo problemas de masticación, deglución, digestión)?
 - Severa pérdida del apetito
 - Moderada pérdida del apetito
 - Sin pérdida del apetito
 - × Pérdida de peso en los últimos tres meses
 - >3kg
 - 1 a 3kg
 - Sin pérdida
 - No sabe
 - × ¿Cuántos vasos de líquido consume diariamente? (incluyendo té, café, leche, jugos, sopa etc.)
 - < de 3 vasos
 - 3 a 5 vasos
 - >de 5 vasos
 - × Movilidad:
 - Confinado a cama o sillón
 - Autonomía en el interior
 - Puede caminar en exteriores sin ayuda

- × Modo de alimentación:
 - Con asistencia
 - Alimentación autónoma con dificultades
 - Sólo y sin dificultades
- × Ingesta diaria. Porciones de:
 - Leche o productos lácteos
 - Leguminosas, huevo, carne, pollo o pescado
 - Pan, arroz, fideos, cereales
 - Frutas y/o verduras (incluye jugos naturales)¹¹

Además se le pueden dar las siguientes **recomendaciones nutricionales**:

- Realizar 5 comidas diarias.
- Todos los días debe tomar lácteos, fruta y verdura
- Todos los días debe tomar carne o pescado
- Beber 1.5-2L diarios de agua
- Debe ingerir legumbres una vez por semana
- La pasta el arroz y la patata deber formar parte de su dieta entre 2 y 3 veces por semana 2-3.
- Evitar dulces y bollería industrial
- Si no puede masticar deberá ingerir los mismo alimentos en forma de puré
- No saltarse ninguna comida aunque no tenga hambre
- Usar aceite en vez de sal.⁶

Todas estas características y síndromes que hemos explicado a lo largo de este capítulo, ocasionan que el anciano y adulto enfermen en ciertos casos de forma diferente.

Por un lado, los **signos y los síntomas** a la hora de enfermar en el anciano son **inespecíficos**, y en ocasiones crean confusión entre los propios de la enfermedad y el proceso de envejecimiento. Además, las enfermedades que padecen, tienden a la **cronicidad**. Esta cronicidad, y la aparición de enfermedades **agudas**, originan que convivan varias a la vez (**pluripatología**), con sus múltiples tratamientos, en especial farmacológicos (**polifarmacia**). Este desgaste, **disminuye las reservas naturales** y dificulta la **comunicación** y la **relación** con el entorno, lo que ocasiona una mayor **dependencia** familiar y social.

Las enfermedades relacionadas con el envejecimiento que causan más muertes y discapacidad en mayores de 85 años son:

1. Arterioesclerosis
2. Cáncer
3. Alzheimer
4. Parkinson
5. Hipertensión esencial
6. Cataratas
7. Anemia de Falconi
8. Síndrome de Bloom
9. Amiloidosis
10. Diabetes Mellitus
11. Cirrosis de Laennee
12. Esclerosis lateral amiotrófica (ELA).¹²

Capítulo 3. Relación farmacología envejecimiento

La **farmacología** es la ciencia que estudia los fármacos. Desde el punto de vista terapéutico, es la ciencia que estudia como el organismo responde ante agentes químicos para conocer su uso racional como medicamentos.

La **atención farmacéutica** proporciona de una forma responsable el tratamiento farmacológico, con el fin de alcanzar resultados concretos para la mejora de calidad de vida del paciente. Entre estos objetivos se encuentran curar la enfermedad, eliminar o reducir los síntomas, interrumpir o enlentecer la patología y prevenir una enfermedad o sintomatología.⁶

La **cadena terapéutica farmacológica** sigue los siguientes pasos:

1. Diagnóstico médico
2. Prescripción del medicamento
3. Dispensación del medicamento
4. Administración del medicamento
5. Seguimiento del paciente y del medicamento (con la consiguiente evaluación).¹

Como ya comentamos en el capítulo anterior, la **polifarmacia** se considera un síndrome geriátrico. Otra de las acepciones a la polifarmacia incluye que al menos esté prescrito un medicamento innecesario. Una de las características es que es multifactorial. Ejemplos de esta son, que los pacientes son tratados por varios especialistas, donde en ocasiones tratan con un medicamento un efecto secundario de otro (lo que conlleva un aumento de interacciones), y que la persona desconoce la indicación del fármaco.¹²

Los ancianos toman tres veces más medicamentos que los jóvenes, y es que aunque las personas mayores de 65 años representan el 19% de la población, son los principales consumidores de fármacos, siendo responsables del 80% del gasto farmacéutico. Debido a la tendencia de envejecimiento de la población, estos datos irán aumentando.

Además, el 67% de la población mayor de 60 años, tienen una o varias patologías crónicas y esta proporción aumenta en mayores de 85 años, llegando al 87%. Esto conlleva a que estas personas (refiriéndonos a los mayores de 65 años) utilicen un promedio de 2 a 6 fármacos prescritos.¹⁴

En el proceso de envejecimiento tienen lugar una serie de **cambios fisiológicos**, que influyen en los **procesos farmacocinéticos** del anciano. Estas modificaciones se producen en:

- La absorción.
- La distribución.
- El metabolismo.
- La excreción.¹⁵

La absorción

Aunque se modifica con la edad, es el parámetro farmacológico **menos afectado**. Debido a la reducción de la perfusión tisular, las drogas transdérmicas, subcutáneas e intramusculares si encuentran reducido este parámetro.

Para facilitar la administración de fármacos, se debe elegir la presentación más adecuada. Las presentaciones sólidas son mal toleradas por los ancianos por su difícil deglución, por lo que se opta por texturas más líquidas, como jarabes. Aunque los supositorios no son una buena forma de administración de medicación en el adulto, en ocasiones en la población envejecida pueden resultar útiles.

La **vía oral** se encuentra influenciada por:

- Menor acidez gástrica
- Disminución de la superficie de absorción
- Retardo del vaciamiento gástrico
- Movilidad intestinal disminuida
- Presencia de fármacos simultáneos que interfieren en su absorción.

La distribución

La distribución de una droga depende del **volumen** de distribución y del **grado de unión** a proteínas. Con el paso de los años, se dan una serie de cambios en la composición corporal que afectan a la distribución de los fármacos en el cuerpo:

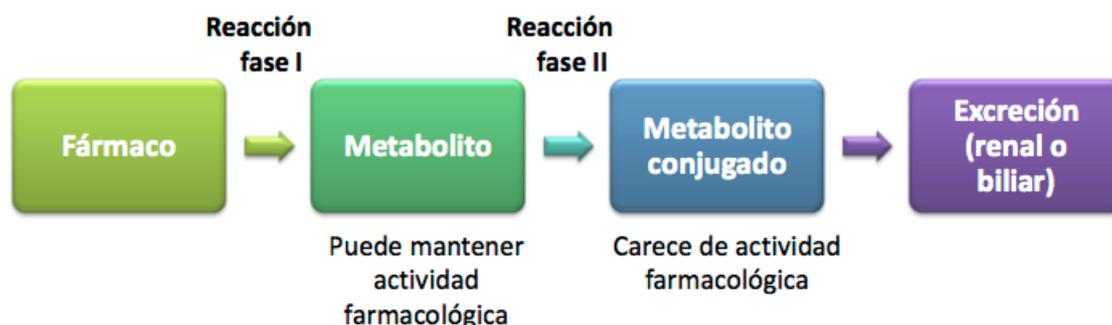
- **Reducción de la masa magra**
- **Aumento y redistribución de tejido adiposo.** Se concentra en el abdomen y en áreas intra- e intermusculares y disminuye en la zona subcutánea y las extremidades. Por consiguiente, los fármacos liposolubles tienen un mayor volumen de distribución y vida media. Por ejemplo el diazepam.
- **Reducción del agua corporal (10-15%).** Por lo tanto, aquellos fármacos hidrosolubles, tendrán un menor volumen de distribución y alcancen su máximo de concentración antes y exista un riesgo de intoxicación. Un ejemplo es el litio.
- **Disminución de la síntesis de albúmina (15-30%),** lo que aumenta la fracción libre de fármacos y el riesgo de toxicidad como con la furosemida.¹⁶

El metabolismo

El metabolismo es la **transformación** del fármaco, por la acción de sistemas enzimáticos, en compuestos más fáciles de **eliminar**. El principal órgano metabolizador es el hígado. Algunos de los factores que afectan al metabolismo son:

- **La edad:** los ancianos y los niños la tienen disminuida. Los primeros por atrofia y los segundos por inmadurez.
- **Patología hepática:** se encuentra disminuido
- **Factores genéticos:** mutaciones en las enzimas metabolizadoras.
- **Dieta:** una dieta hiperproteica por ejemplo, aumenta el metabolismo oxidativo de fármacos.
- **Fumar:** induce el metabolismo
- Fármacos **inductores** (fenitoína) o **inhibidores enzimáticos** (corticoesteroides)

El fármaco al ser metabolizado sigue el siguiente proceso (figura 6):



Proceso de metabolización de los fármacos

Tomado de Curso de farmacología aplicada para fisioterapeutas, 2016-06-29

En la **fase I** tienen lugar los procesos de oxidación (más afectada por la edad), reducción e hidrólisis. Por otro lado, en la **fase II** acontecen los procesos de glucuronidación, acetilación, conjugación con glutatión o sulfato, metilación y conjugación con ribósidos, aunque estas no se ven afectadas por la edad.

La excreción

Este cambio, es el más relevante en los ancianos, ya que además de tener significación clínica, afecta en menor o mayor medida a la población geriátrica.

Existen dos tipos de excreción:

- **Renal:** para aquellos fármacos hidrosolubles.
- **No renal:**
 - × Biliar
 - × Glándulas mamarias
 - × Salivar

La mayoría de los fármacos se eliminan por vía renal, por medio de su filtración, secreción tubular y reabsorción tubular. Este tipo de eliminación cobra gran importancia en aquellos fármacos que no se metabolizan.

Los **factores** que modifican la excreción renal son:

- Insuficiencia renal
- Disminución de la perfusión renal
- Edad: en los ancianos disminuye el aclaramiento renal
- Competencia con el transportador
- Modificación del pH de la orina

El aclaramiento renal es el **volumen** de fármaco que es **eliminado** por unidad de **tiempo** (ml/min). En el anciano se ve **aminorado** debido al descenso del flujo sanguíneo renal, de la filtración glomerular y reabsorción tubular. Este hecho tiene gran importancia en aquellos fármacos con **índice terapéutico estrecho**, como la digoxina. En estos casos la creatinina no es un buen indicador, ya que depende de la masa muscular, la cual con la edad disminuye. Por lo tanto, se calcula el aclaramiento de la creatinina previo a la administración. En un adulto de 30 años, este parámetro se encuentra alrededor de los 120 ml/min, en cambio en una persona de 80 años, es de 97 ml/min.¹⁷

Por otro lado, también tienen lugar una serie de **cambios farmacodinámicos**, y esto se debe a que la respuesta a los fármacos se ve alterada como consecuencia de la variación en la sensibilidad y el número de receptores farmacológicos.

Los **receptores farmacológicos** son macromoléculas, que interactúan con los fármacos para producir una acción. La **sensibilidad** es la capacidad del receptor para producir una acción farmacológica.

Algunos ejemplos de estos cambios son:

- Mayor riesgo de hipotensión con el uso de antihipertensivos, neurolépticos y antiparkinsonianos, por la disminución de barorreceptores.
- La barrera hematoencefálica se vuelve más permeable, con el consiguiente traspaso de medicamentos. Además, unido a la disminución de neuronas y receptores colinérgicos, los fármacos anticolinérgicos ven su acción aumentada. Este efecto puede dar lugar a caídas, falta de memoria, delirium y somnolencia.

- Presentan una mayor sensibilidad a las benzodiazepinas lo que produce efectos adversos de sedación excesiva, caídas y alteraciones cognitivas.¹⁸

Además existen otros factores, que no son propios del proceso de envejecimiento, en los que la **calidad de utilización** de los fármacos esta disminuida:

1. **Infrautilización:** se refiere cuando un paciente tiene una patología la cual puede ser resuelta con un tratamiento farmacológico, no existe contraindicación y a pesar de eso no se instaura el tratamiento. Se ha identificado el aumento de la edad como un factor de infrautilización de betabloqueantes y/o ácido acetil salicílico tras un infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardiaca y anticoagulantes orales en fibrilación auricular, en dolor oncológico, diabetes mellitus y asma. Dos opciones que justifican esta posición, es no querer provocar más interacciones farmacológicas en pacientes polimedcados.
2. **Medicación inapropiada:** fármacos que no deberían haber sido pautados ya sea por el riesgo de las reacciones adversas medicamentosas, las interacciones, no ser eficaces o la dosis o el horario no es el adecuado.
3. **Sobreutilización:** alrededor del 97% de los ancianos que viven en residencias y el 61% de los que viven en domicilio consumen algún fármaco inapropiado o inadecuado. Esto se debe a que no todos los fármacos pautados tienen una clara indicación ni eficacia. Además aquí hay que incluir la automedicación, frecuente que afecta al 31.2% de los ancianos. La automedicación se ve beneficiada por aquellos fármacos de libre dispensación
4. **Interacciones:** las cuales pueden cubrir o confundir síntomas atípicos, como caídas, incontinencias.
5. **Adherencia al tratamiento:** entre un tercio y la mitad de los ancianos tratados no cumplen adecuadamente los tratamientos y más del 90% toman dosis menores de las prescritas. Que la adherencia al tratamiento no sea la adecuada, desemboca en un alto porcentaje de ingresos con el aumento del coste sanitario. Tal es la importancia, que la OMS considera que es un tema prioritario de salud pública.
6. **Otros:** confusiones o errores de medicación, la adecuada comunicación entre especialistas que prescriban tratamientos a un mismo paciente, efectiva educación acerca de la pauta prescrita, diferencia entre el nombre genérico y el comercial.¹⁹

Bien es cierto, que la población mayor de 65 años, no ha sido incluida en las investigaciones de estos fármacos, donde en la mayoría de los casos, iban dirigidos a esta población, y por tanto, tampoco los cambios que se producen en el organismo.¹⁴

Por esta razón, los fármacos no deben ser solo prescritos en base a una valoración cuidada en eficacia y seguridad, sino también una pauta posológica ajustada que obtenga el máximo beneficio al mínimo riesgo. Para asegurar esto, el sistema sanitario vasco, elaboró un guía que recogía las siguientes pautas:

- **Revisar** regularmente la medicación y valorar los cambios contando con la opinión del paciente si es posible.
- **Suspender** cualquier fármaco sin indicación.
- **Utilizar** preferentemente fármacos que se administren una vez al día, semanales o combinaciones de fármacos a dosis fijas.
- Emplear **terapias** no farmacológicas si el problema de salud lo permite.
- **Limitar** el número de personas responsables de la prescripción, revisar y unificar cuando existan varios profesionales que prescriban.
- No usar fármacos para tratar **reacciones no medicamentosas** producidas por otros medicamentos (*cascadas terapéuticas*). Para que esto no ocurra tendremos que considerar:

- × **Prescripción de medicamentos no recomendados:** cuando un paciente anciano es hospitalizado por un proceso agudo, en muchos casos es consecuencia de alteraciones funcionales del tratamiento farmacológico.
- × **Adherencia al tratamiento:** aunque las causas son múltiples, en muchos casos se deben a fallos de memoria, número elevado de fármacos, dificultad para manejarlos, falta de conciencia de enfermedad...
- × **Automedicación,** la cual aumenta con el nivel cultural.
- × **Polifarmacia.** Es importante para evitarla, pregunta al paciente cuantos medicamentos toma (prescritos y no prescritos), los horarios y si en alguna ocasión se le olvida tomarlos. Además, los distintos especialistas deben estar en continua relación, de modo que tengan en cuenta cambios y modificaciones.¹⁹

Por otro lado, a la hora de manejar **fármacos psicotrópicos** se debería valorar si los síntomas son causados por enfermedades sistémicas o psiquiátricas, si la causa de la conducta se debe al entorno terapéutico (lugar, cuidador, horario...), la presentación atípica de enfermedades psiquiátricas en el anciano, primar el tratamiento no farmacológico y al iniciar el tratamiento, pautar dosis mínimas e ir incrementando de manera progresiva si precisa.

Otro dato a tener en cuenta a la hora de la prescripción, son todos los productos naturales y de herboristerías, los cuales pueden producir interacciones. Una persona puede empezar tomándolos por recomendación de alguna persona de su entorno cercano. Su obtención no es difícil, ya que no necesitan receta para su compra y esta es una de las causas por las que no son mencionados a los profesionales de la salud.²¹

Capítulo 4. Efectos adversos de los medicamentos en el anciano

En este capítulo, trataremos las reacciones adversas medicamentosas (RAM) relacionadas con los fármacos y el proceso de envejecimiento. Debido a la importancia de los problemas relacionados con el uso de medicamentos, en 1990 se aceptó el concepto *Problema Relacionado con Medicamentos* (PRM). Como uno de los factores evitables más importantes para prevenirlas, es la prescripción, me gustaría comenzar definiendo en qué consiste la prescripción inapropiada.²²

La **prescripción inapropiada** es aquella donde el riesgo a sufrir efectos adversos es superior al beneficio clínico, especialmente si existen evidencias científicas más ventajosas con tratamientos alternativos, ya sean farmacológicos o no. También incluye la no utilización de medicamentos indicados. Este es un problema de salud pública, el cual aumenta la morbimortalidad e incrementa el gasto de recursos sanitarios, donde en Estados Unidos equivale a 7,2 billones de dólares anuales.^{13, 18}

Existen varios criterios para detectarla, entre los que destacan los **Criterios STOPP/START**. Estos fueron elaborados en Irlanda en 2006 por la *European Union Geriatric Medicine Society*. En 2009 salió la versión en español. Aquí se recogen los errores más comunes de tratamiento y omisión a la hora de prescribir y son fáciles de relacionar con los diagnósticos que se encuentran activos y la lista de fármacos de la historia clínica informática. Se dividen en dos grupos:

- **66 criterios STOP:** Prescripciones inapropiadas divididas en aparatos.
 - × Cardiovascular
 - × Sistema nervioso central y psicofármacos
 - × Gastrointestinal
 - × Respiratorio
 - × Musculoesquelético
 - × Urogenital
 - × Endocrino

- × Fármacos que afectan negativamente a los propensos a caerse (1 o más caídas en los últimos 3 meses)
 - × Analgésicos
 - × Clase de medicamento duplicada
- **22 criterios START:** tratamientos adecuados e indicados en las personas mayores de 65 años, si no existe contraindicados. Divididos también en aparatos:
- × Cardiovascular
 - × Respiratorio
 - × Sistema nervioso central
 - × Gastrointestinal
 - × Musculoesquelético
 - × Endocrino

La osakidetza, realizó un estudio transversal con 100 pacientes de atención primaria, para evaluar la eficacia de estos criterios y las conclusiones fueron:

- Los criterios garantizaban la mejora de la prescripciones ya que se aceptaban menos del 50% de las recomendaciones
- Los médicos de atención primaria apreciaban la relevancia de los criterios
- La mayoría aceptaba la utilización en el trabajo diario, pero encontraban la dificultad de falta de tiempo.²³

En el anciano, existen varios factores que alientan a que surjan **reacciones adversas**, las cuales, hemos ido explicando en los anteriores capítulos. La probabilidad de que un anciano desarrolle una reacción adversa a un medicamento es siete veces mayor respecto a los jóvenes. Alrededor del 40% de las personas mayores de 65 años consumen entre 5 y 9 medicamentos y el 10%, más de 10.

El 35% de los ancianos, desarrolla RAM, lo que ocasiona que estas ocupen del 5% al 10% de las causas de ingreso hospitalario, aún más en medicina interna en España donde suponen del 7.2 al 14% de los ingresos. En Estados Unidos es la sexta causa de muerte. Es más, las RAM son la causa más frecuente de enfermedad iatrogénica en ancianos.

El 73% de reacciones adversas, son causados por fármacos innecesarios, interacciones o contraindicaciones.¹³

Un estudio realizado por Der EH y col. en 1997 se llegó a la conclusión de que el 90% de los pacientes tenía como mínimo un problema relacionado con los medicamentos que le habían sido pautados, donde destacaba el insuficiente conocimiento de los mismos y el incumplimiento.⁶

Como consecuencia de los cambios fisiológicos, la pluripatología, los problemas funcionales y sociales, el anciano tiene mayor riesgo de sufrir reacciones adversas medicamentosas, las cuales, se manifiestan de forma diferente a otras etapas de la vida. Además, los problemas visuales y olvidos ocasionan omisión o duplicidad de dosis.

Los **fármacos anticolinérgicos** son uno de los grupos que más RAM producen:

- Periféricos:
 - × Estreñimiento
 - × Sequedad en la boca
 - × Hipotensión
 - × Arritmias
 - × Retención urinaria

- × Glaucoma de ángulo cerrado
- **Centrales:**
 - × Delirium
 - × Deterioro cognitivo.²²

Además pueden contribuir a falta de memoria y caídas, con las consiguientes fracturas.

Así mismo, la coexistencia de varias enfermedades, aumenta la probabilidad de ingreso hospitalario, seguimiento de varios especialistas y sus consiguientes tratamientos, por consiguiente, mayor probabilidad de sufrir RAM. Por lo tanto, la morbilidad, mortalidad y el empleo de recursos sanitarios aumenta.

Por otro lado, las RAM se clasifican en dos tipos:

- Las RAM de **tipo A**, las cuales se relacionan con el fármaco. Pueden ser:
 - × Sobredosis o toxicidad. Como por ejemplo una hemorragia causada por anticoagulantes.
 - × Efecto colateral, como la sequedad en la boca producido por antidepresivos.
 - × Efecto secundario. Un ejemplo es la hipotensión producida por diuréticos.
- Las RAM de **tipo B**, son ajenas al fármaco y causan numerosas hospitalizaciones.
 - × Idiosincráticas (genéticas), las cuales producen alteraciones farmacocinéticas y/o farmacodinámicas.
 - × Inmunológicas, mediadas por IgE, dependientes de anticuerpos citotóxicos, reacciones mediadas por linfocitos T, entre otras.¹³

En España, el **Consenso de Granada**, estudió en sus diferentes ediciones los PRM y es en su tercera edición donde ofrece una clasificación. Un problema relacionado con la medicación es un *problema de salud vinculado con la farmacoterapia y que interfiere o puede interferir con los resultados de salud esperados en el paciente*. Los clasifican según:

- **Indicación:**
 - × PRM 1: El paciente no usa los medicamentos que necesita. Por ejemplo, no utilizar un antipsicótico en una esquizofrenia paranoide.
 - × PRM 2: El paciente utiliza los medicamentos que no necesita. Un ejemplo es la prescripción de una hipertensión arterial diagnosticada en un momento de estrés, la cual remite con el paciente en reposo.
- **Efectividad:**
 - × PRM 3: El paciente usa un medicamentos que está mal seleccionado. Un ejemplo es el empleo de antibióticos en infecciones víricas.
 - × PRM 4: El paciente usa una pauta inferior a la que necesita. Este hecho se puede producir en fármacos que dependen del peso, y este se ha calculado de forma errónea, dando un dato menor.
- **Seguridad:**
 - × PRM 5: El paciente utiliza una pauta superior a la que necesita. En este caso, podría servir el ejemplo anterior pero al alza.
 - × PRM 6: El paciente usa una pauta que le provoca RAM. El uso de un antibiótico que provoque diarrea.²²

Una forma de diferenciar las causas que provocan las RAM, es entre factores no farmacológicos y farmacológicos:

- **Factores no farmacológicos:**
 - × Reconocimiento del paciente o de sus cuidadores de la necesidad de atención.
 - × Presentaciones atípicas, omisión de síntomas, quejas múltiples y confusas.

Trabajo de fin de grado de enfermería. “Farmacología en el anciano”

- × Coexistencia de múltiples enfermedades.
 - × Dificultades en la adherencia.
 - × Mal cumplimiento de la prescripción por barreras culturales y económicas.
 - × Polifarmacia prescrita por diferentes especialistas y automedicación. En ocasiones, los ancianos modifican la dosis del tratamiento en relación con los síntomas.
- **Factores farmacológicos:** aluden a cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos asociados al envejecimiento. Una norma clave para considerar una RAM es aquella aparición de síntomas o cambio del curso de la enfermedad que no se puede relacionar con ningún dato en concreto. Es frecuente atribuirlos a la edad o a otra enfermedad, y en algunos casos son tratadas con nuevos fármacos, lo que origina una *casca de prescripciones*.¹⁶

Entre los fármacos que más y peor se utilizan en el anciano, y por lo tanto que más reacciones adversa producen se encuentran los siguientes:

- Psicotrópicos (antidepresivos, antipsicóticos, sedantes e hipnóticos),
- Cardiovasculares
- Antibióticos
- Diuréticos
- Anticoagulantes
- Hipoglucemiantes
- Esteroides
- Opioides
- Anticolinérgicos
- Benzodiazepinas
- Antiinflamatorios no esteroideos.²¹

Capítulo 5. Labor de enfermería

La enfermería consiste en cuidar de las personas. Pero, en qué momento, una persona debido al proceso de envejecimiento requiere más o menos cuidados profesionales. En un principio, las personas adultas cuidan de sí mismos, y es a medida que envejecen o pierden autonomía cuando van necesitando cuidados, en principio informales. Dependiendo del grado de dependencia y de los cuidados que requieran, finalmente las personas necesitarán más cuidados formales.

Etapas en el proceso del **cuidador informal**:

- **Pródromo:** la persona, la cual no está enferma, expresa su deseo de que en un futuro sea o no, cuidado por un familiar, generalmente pareja o hijos.
- **Selección del cuidador:** se produce ante el descubrimiento de la situación compleja. El grado de intrusión en la vida íntima del anciano, provoca un nivel de estrés en la dinámica familiar. El resto de la familia desarrolla una actitud crítica hacia el cuidador, donde se produce la necesidad de reajustar la dinámica familiar, y origina un aumento de responsabilidad del cuidador informal.
- **Ajuste principal:** el cuidador adopta un nuevo rol, donde sacrifica su vida personal.
- **Terminación:** con la muerte o institucionalización.²⁴

Debido a las características del paciente geriátrico, utilizan de manera habitual los servicios de atención primaria y especializada. Es necesario que la información fluya entre ambos. Una buena propuesta es la enfermera gestora de casos. La gestión de casos es *un proceso de colaboración en el cual se valora, planifica, aplica, coordina, monitoriza y evalúa las opciones y servicios necesarios para satisfacer las necesidades de salud de una persona, articulando la comunicación y recursos disponibles que promuevan resultados de calidad y costo-efectivos*.²⁵

Si consideramos la media de edad aproximada de la población en España 40-45 años, la frecuencia por año, con la que acudían a consultas de medicina y enfermería en atención primaria 4.1 y 1.4 respectivamente. Entre los 65-70 años este dato aumenta considerablemente siendo 8.3 veces por año visitado el médico y 5.4 veces por año enfermería. La frecuencia máxima se alcanza entre los 80-84 años con una media de 11.8 visitas por año al médico y 9.7 veces por año enfermería (Figura X). Estos datos fueron recogidos en el año 2011, donde la esperanza de vida era de 81 años.²⁶

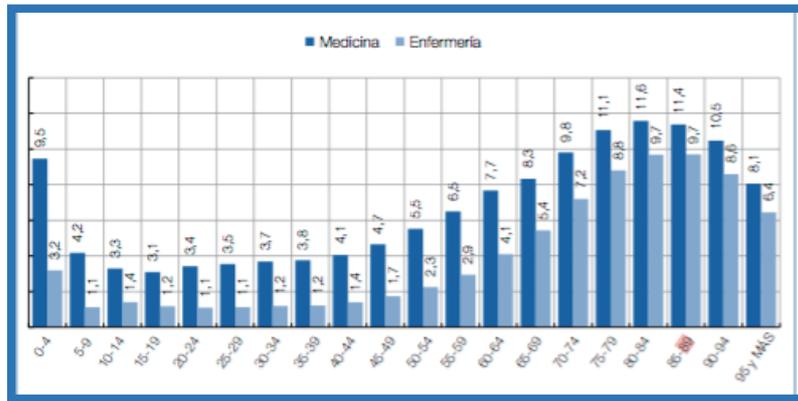


Figura 7. Frecuentación general por grupos de edad a medicina y enfermería.

Tomado del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Sistema de Información de Atención Primaria (SIAP), año 2011. Aplicación de consulta del Sistema Nacional de Salud.²⁶

Es necesario para un trabajo eficaz, realizar una valoración completa, en este caso una valoración geriátrica integral. Esta se define como un *proceso diagnóstico multidimensional, cuádruple y dinámico, habitualmente interdisciplinario, dirigido a identificar y cuantificar los problemas y capacidad del anciano enfermo en las áreas médica o clínica, funcional, psíquica y social, para diseñar un plan integral de tratamiento y seguimiento a largo plazo utilizando el recurso más idóneo en cada momento.* Los **objetivos** de la valoración son:

- Conseguir un **diagnóstico adecuado y racional** que ampare un tratamiento racional y adecuado.
- Describir el **estado funcional** habitual.
- Identificar y modificar los **factores de riesgo** y el descubrimiento de nuevos diagnósticos que puedan tratarse.
- **Prevenir las complicaciones** causadas por la práctica clínica.
- **Utilizar la valoración** como ayuda para llegar a un diagnóstico e incorporarlo a un juicio clínico.
- Que el **paciente sea beneficiario** del nivel médico y el recurso social más adecuado.
- Tener una **aproximación** de las personas que se pueden beneficiar de los **servicios sociales**.
- Detectar **cambios funcionales** importantes.
- **Elaborar un plan** preventivo, terapéutico o rehabilitación específico para cada persona con **objetivos**.
- Coordinar y planificar eficazmente los **recursos**.

Una buena valoración **facilitará**:

- **Encontrar diagnósticos** de problemas de salud nuevos.
- **Reducir la pauta** de fármacos.
- Mejorar tanto la **función afectiva** como la **cognitiva**.

- **Prolongar** los años de vida.
- Utilizar de forma óptima los **recursos de media/larga** estancia.
- Las **estancias** en estos centros sean más cortas.
- Aumentar las **ayudas a domicilio**.
- Reducir la **hospitalización**.²⁷

En ocasiones, las personas para ahorrar tiempo o pedir una segunda opinión, hacen uso de también de centros privados, por lo que es necesario que informe a los profesionales de atención primaria, para que recojan toda la información en la valoración. Cuantos más conocimientos acerca de su salud tengan estos profesionales (que son los de referencia), mejor control del estado de salud y del tratamiento tendrá el anciano.¹³

Como ya hemos comentado anteriormente, el envejecimiento de la población, los cambios en el estilo de vida y las costumbres, están derivando en que las residencias sociosanitarias estén aumentando trepidantemente, y por consiguiente, los cuidados profesionales. Los últimos datos obtenidos por el Instituto Nacional de Estadística acerca de la esperanza de vida al nacer es en los hombres 80.1 años y en las mujeres 85.6 años.²⁸

Los ancianos institucionalizados se caracterizan por tener una edad media elevada, un estado funcional pobre y una elevada prevalencia de deterioro cognitivo. Estas son algunas de las causas por las que ingresan en este tipo de centros.

Debido a la constante vigilancia por personal sociosanitario, en los pacientes que residen en instituciones, los signos y síntomas que producen malestar se tratan de modo profesional, y en numerosas ocasiones mediante fármacos. Es por eso, y por el estado de salud, que el uso de fármacos de estas personas duplica a las personas que viven en su domicilio. Esta situación favorece el riesgo de reacciones adversas, interacciones y errores en la medicación.²⁹

Un **estudio** realizado por **Gurtwitz JH** en residencias sobre 546 efectos adversos se llegó a la conclusión de que más de la mitad (51%) fueron prevenibles. Las **causas** fueron:

- Inadecuada monitorización de la terapia (67%).
- Dosis inapropiada (51%).
- Mal cumplimiento (33%).
- Interacciones de medicamentos (26%).
- Contraindicado (3%).
- Reacciones alérgicas (1%).³⁰

Se estima que un 35% de pacientes ancianos que acuden a consultas ambulatorias sufren reacciones adversas a medicamentos cada año, donde el 29% de ellas han requerido hospitalización o intervención médica. De hecho, algunas de estas reacciones adversas, fueron confundidas con problemas de salud, como caídas, demencias, incontinencias urinarias...

La enfermería tienen una oportunidad privilegiada, debido al contacto directo con las personas, para identificar si los pacientes se encuentran en riesgo de utilizar múltiples fármacos de forma inadecuada y de educar tanto al paciente como a la familia en el campo de la farmacología. Existen ciertas claves para reducir los riesgos de la polifarmacia como son la **información, la educación y la organización**. De todas formas, es clave que el paciente esté de acuerdo con su tratamiento para llevar a cabo un buen control del mismo.

- **Información:** Es necesario que el paciente tenga una lista precisa y correcta de la medicación ya sea aquella prescrita por el médico, como productos naturales o de herboristería que toma. Es aconsejable incluir en la información que le vayamos a dar el nombre genérico y comercial, la dosis, la frecuencia y la indicación del tratamiento. Debemos añadir en ciertos casos, alimentos o hábitos que alteren la acción del fármaco. Además, se puede incluir dónde puede encontrar los medicamentos, ya sea en la farmacia, parafarmacia o en el centro de salud, por ejemplo.
- **Educación:** es importante que el paciente reconozca cada medicación, para qué sirve y el nombre. Asimismo, es beneficioso para el anciano que aprenda que posibles efectos adversos e interacciones pueden tener cada medicación y cómo reaccionar cuando aparecen. El profesional de la salud, en este caso de enfermería, debe estar siempre abierto a resolver las dudas del paciente a lo largo del proceso terapéutico. Es clave la comunicación con el paciente para establecer una relación terapéutica de confianza. Por esta razón, deberá continuar instruyéndose en la farmacología donde en ciertos casos, esta formación la recibe directamente del proveedor de los medicamentos. Se debe insistir a la persona que recibe el tratamiento farmacológico en tomarlo tal y como está indicado.
- **Organización:** la cual ayuda al paciente a gestionarse su tratamiento farmacológico. Esto incluye que no comparta medicación con otros miembros de la familia, el lugar donde guardará la medicación, el cual tiene que ser seguro, limpio, sin humedad, lejos de a luz solar o en un lugar frío si precisa. Además se le debe de informar de donde puede desechar los medicamentos caducados o en desuso.³¹

Otras ayudas a la hora de facilitar la toma de medicación al paciente es hacer que lo relacionen con actos rutinarios (desayuno, comida y cena, por ejemplo) o usar tablas con códigos de colores (método muy utilizado en anestesia que las empresas farmacéuticas están empezado a aplicar).

El **Servicio Nacional Marco para Personas Mayores de Reino Unido**, recomienda hacer revisiones cada 6 meses en mayores de 75 años que tomen más de cuatro medicamentos, y anuales en aquellos que tomen menos de 4, para valorar la efectividad y cambios de tratamiento.

Una forma de ayudar a organizar la medicación que toma el paciente es el método llamado *bolsa marrón* que consiste en decirle que muestre al profesional sanitario, en este caso de enfermería, la medicación que tiene en casa incluyendo plantas medicinales y medicación sin receta. De este modo podemos observar de forma empírica, el conocimiento del paciente acerca de su medicación y comprobar la calidad y la cantidad de los mismos. Se ha verificado que este método provoca la interrupción de al menos un medicamento en el 20% de los ancianos y cambio de medicación en el 29%.²⁰

En el **Cuestionario de Hamdy** se realizan una serie de preguntas, las cuales pueden ayudar en una revisión de medicación a decidir qué fármacos interrumpir. Consta de las siguientes preguntas:

- ¿La indicación para la cual la medicación fue prescrita sigue presente?
- ¿Hay duplicidades en la terapia farmacológica? ¿Puede ser simplificada?
- ¿El régimen incluye medicamentos para un efecto adverso de otro medicamento? ¿Puede ser suspendido el medicamento original?
- ¿Las dosis son las adecuadas (no sean dosis subterapéuticas o tóxicas) en relación con la edad paciente y su función renal?
- ¿Hay alguna interacción significativa entre medicamentos o medicamento-enfermedad?¹⁹

Otra de las tareas que tiene la enfermería respecto a la medicación es **promover la adherencia** al tratamiento. Aunque no hay un método específico que confirme la adherencia, es la combinación de diferentes estrategias individualizadas la que consiguen un mayor grado de cumplimiento terapéutico.²⁰

Desde 2003, la **receta electrónica** ha facilitado la prescripción de tratamientos farmacológicos crónicos. Este método reduce los errores a la hora de prescribir y administrar fármacos debido a confusiones a la hora de escribir o de leer la receta. Además, los fármacos se encuentran vinculados al episodio por el que han sido indicados, lo cual puede ser confirmada o cuestionada la indicación por distintos profesionales. Existe un software informático que ayuda a la prescripción. Otro aspecto positivo es que delimita la cantidad de fármaco que tiene que ser dispensado, controlando la sobreutilización. El farmacéutico puede comunicarse mediante internet con el facultativo que ha prescrito el medicamento e informarle de cualquier incidencia que advierta.¹³

Referencias bibliográficas

1. Herrera J. Conceptos en atención farmacéutica geriátrica. En: Herrera J, Montero JC, coordinadores. Atención farmacéutica en geriatría. 1º ed. Madrid: Elsevier; 2005. P. 1-16.
2. OpenCourseWare. Universidad de Cantabria [sede Web]. Santander: Universidad de Cantabria, 2013 [acceso 20 de mayo de 2016]. Enfermería en el envejecimiento. Tema 3. Aspectos demográficos del Envejecimiento [3 pantallas]. Disponible en: <http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/enfermeria-en-el-envejecimiento/materiales/unidad-1/tema-3.-reformas-en-sistemas-y-servicios>
3. Agüeso A. Evolución de la población menor de 18 años en los últimos años. Índice. Revista de estadística y sociedad [revista en Internet] 2015 [acceso 20 de mayo de 2016]; 63: 13-15. Disponible en: <http://www.revistaindice.com/numero63/>
4. INE. Instituto Nacional de Estadística [sede Web]. INEbase; [acceso 20 de mayo de 2016] Indicadores de Estructura de la Población [1 pantalla]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=1417>
5. Envejecimiento en red. SCIS [sede Web] [acceso 7 junio 2016]. Indicadores demográficos. Pirámide de población de España.[1 pantalla]. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/estadisticas/graficos-dinamicos/graficos/piramide-espanya.html>
6. Delgado E. Información de medicamentos al paciente anciano[tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense 1999.
7. OpenCourseWare. Universidad de Cantabria.[sede Web]. Santander: Universidad de Cantabria,2013 [acceso 20 de mayo de 2016] Enfermería en el envejecimiento. Tema 1. Conceptos generales. [acceso 20 Mayo 2016]. Disponible en: <http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/enfermeria-en-el-envejecimiento/materiales/unidad-1/tema-1.-conceptos-generales>
8. Serra M, Germán JL. Polifarmacia en el adulto mayor. Rev. Haban. Cienc. méd. [revista de Internet] 2013 [acceso 22 Mayo 2016]; 12(1): [7 pantallas] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2013000100016
9. Robles F, Chaparro A. Malnutrición en el anciano. En: Guillén F, Pérez del Molino J, Petidier R, coordinadores. Síndromes y cuidados en el paciente geriátrico. . 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 2008. P. 633-646
10. Organización Mundial de la Salud [sede Web] [acceso 7 junio 2016]. Malnutrición moderada[1 pantalla]. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/topics/moderate_malnutrition/es/
11. De la Mata C. Malnutrición, desnutrición y sobrealimentación. Rev. Méd. Rosario [Internet] 2008 [acceso 20 de mayo de 2016] 74: 17-20. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/texcom/nutricion/mata.pdf>
12. Machado A, Argüelles S, Ayala A. Biología en el envejecimiento. En: Herrera J, Montero JC, coordinadores. Atención farmacéutica en geriatría. 1º ed. Madrid: Elsevier; 2005. P. 17-32
13. Peinado Aj, Aguilar A. Receta electrónica. En: Carnicero J (coordinador). La gestión del medicamentos en los Servicios de Salud. Informes SEIS (8). Pamplona: Sociedad Española de Informática de la Salud, 2008.
14. Pérez O, Ibáñez H, Benavent T. Utilización de medicamentos en el paciente anciano. Aten Primaria [revista en Internet] 2008 [acceso 29 May 2016]12(1);30-32. Disponible en: <http://www.revistafml.es/articulo/19/utilizacion-de-medicamentos-en-el-paciente-anciano/>
15. Montero JC, Herrera J. Características farmacológicas en el envejecimiento. En: Herrera J, Montero JC, coordinadores. Atención farmacéutica en geriatría. 1º ed. Madrid: Elsevier; 2005. P. 53-70

16. Regueiro M, Mendy N, Cañas M, Osvaldo H, Nagel P. Uso de medicamentos en adultos mayores no institucionalizados. Rev Peru Med Exp Salud Publica [revista en Internet] 2011 [acceso 1 Jun 2016]; 28(4):643-47. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342011000400012
17. Colegio Oficial de Farmacéuticos de Segovia [Sede Web]. Segovia: 16.05.2016 [acceso el 18 de mayo de 2016]. Curso de farmacología aplicada para fisioterapeutas. Disponible en: <http://cofsegovia.portalfarma.com/Documentos/Curso%20Fisioterapéutas/2.-%20Farmacocinética%20y%20Farmacodinamia.pdf>
18. Fuentes P, Webar J. Prescripción de fármacos en el adulto mayor. Medware [revista en Internet] 2013 [acceso 1 Jun 2016];13(4). Disponible en: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/Practica/5662>
19. Agirrezabala JR, Aizpurua I, Albizuri M, Alfonso I, Armendáriz M, Barrondo S et al. Medicación en el anciano. Información Farmacoterapéutica de la comarca. 2009; 19(6): 31-36
20. Alaba J, Arriola E, Beobide I, Calvo JJ, Muñoz J, Umerez G. Guía farmacoterapéutica para los pacientes geriátricos. Centros Gerontológicos Gipuzkoa. País Vasco: Eusko Jaurlaritza-Gobierno Vasco. Osasuneta Kontsumo Saila-Departamento de Sanidad y Consumo; 2012. Decreto Legislativo: VI-582/2012
21. Kathleen MS. Preventing polypharmacy in older adults. Am Nurse Today [revista en Internet] 2010 [acceso 29 May 2016];5(10). Disponible en: <https://americannursetoday.com/preventing-polypharmacy-in-older-adults/>
22. Comité de consenso. tercer consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) [monografía en internet] 1º edición. Granada; 2007 [acceso 10 junio 2016]. Disponible en: <http://farmacia.ugr.es/ars/pdf/374.pdf>
23. Prescripción inadecuada en la población geriátrica. Criterios Stopp/Start [Internet] País Vasco. [Acceso 12 Junio 2016] Disponible en: http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/hgal_urgencias_docencia/es_hgal/adjuntos/poblacionGeriatrica.pdf
24. Lavado ME, Herrera J. Educación para la salud. En: Herrera J, Monteron JC, coordinadores. Atención farmacéutica en geriatría. 1º ed. Madrid: Elsevier; 2005. P. 101-110.
25. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Manual de la Gestión de Casos en Andalucía: Enfermeras Gestoras de Casos en el Hospital. Revisado Noviembre 2006. [acceso 12 junio 2016]. Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0246.pdf>
26. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad [sede Web] [acceso 13 Junio 2016] Portal estadístico del SNS. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/infnsns2012.pdf>.
27. Beltrán G, Fobelo M.J, Gómez M.J, Bejarano D. Terapéutica en Geriatría. Manejo Terapéutico del Paciente Anciano. En: Bermejo T, Cuña B, Napal V, Valverde E (Comité editorial). Manual del residente de farmacia hospitalaria. Sevilla: Hospital Universitario de Vame; 1999. 804-816. [acceso 23 de mayo de 2016] Disponible en: http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/manualresidentefh/VU2_98_Capitulo_3_15.pdf
28. INE. Instituto Nacional de Estadística [sede Web]. INEbase; [acceso 13 de junio de 2016] Esperanza de vida [2 pantallas] Disponible en: http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259926380048&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios/PYSLayout
29. Cabrera JM, Mon A, Rodríguez S. Criterios de adecuación de la prescripción en mayores institucionalizados. Sevilla: Sefap; 2009.

30. Gurwitz JH. Incidence and preventability of adverse drug events in nursing homes. The American journal of medicine. 2000 Aug;109(2):87-94.

Bibliografía recomendada

1. Abala C, Bunout C. Nutrición. En: Marín P (Editor) Gac H (Editor adjunto). Manual de Geriatria y Gerontología año 2000. Chile: Universidad Católica de Chile;2000. [citado 23 May 2016]. Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/publ/manualgeriatria/PDF/Nutricion.pdf>
2. Bretherton A, Day L, Lewis G. Polypharmacy and older people. Nurs Times [revista en Internet] 2003 [acceso 25 May 2016] 99(17): Disponible en: <http://www.nursingtimes.net/Journals/2012/11/09/i/r/a/030429Polypharmacy-and-older-people.pdf>
3. Fernández S, Suárez C, Vela C, Bellosta JM. Guía de uso adecuado de medicamentos en ancianos institucionalizados. Málaga: Consejería de Salud. Servicio Andaluz de Salud. Distrito de Málaga; 2006. Depósito Legal: MA 1591-2006.
4. Machuca M, Faus MJ. Seguimiento farmacoterapéutico en el paciente geriátrico. En: Herrera J, Monteron coordinadores. Atención farmacéutica en geriatría. 1º ed. Madrid: Elsevier; 2005. P. 86-100.