

8. Geriatría

M. I. GENUA

B. MIRÓ

R. HERNANZ

M. MARTÍNEZ

M. MIRÓ

C. PARDO

1 INTRODUCCIÓN

Este capítulo se sale un poco del orden establecido en toda la publicación, y esto es por varios motivos:

- El primero es el siguiente: Si las actividades habituales del farmacéutico en el hospital, y en otros niveles asistenciales, se organizan independientemente del tipo de pacientes al que se atiende, es decir, si descuidamos orientar las actividades y los procesos en los que estas están formando parte, hacia las personas mayores, podemos perjudicar más que beneficiar a las mismas con nuestro comportamiento.
- El segundo es que el farmacéutico necesita tener habilidades y conocimientos complementarios que le permitan utilizar los propios de la especialidad en el contexto adecuado.
- El tercero es que el farmacéutico debe integrarse en equipos de trabajo en los que los objetivos de atención no siempre son sólo para “curar” sino que incluyen también prevenir la dependencia o lo que es lo mismo potenciar la capacidad funcional, es decir, la autonomía.

2 BASES FISIOLÓGICAS

En el niño prematuro, la madurez de los distintos órganos es diferente y por tanto la respuesta a los tratamientos es muy variable. En este caso todo el mundo entiende que los tratamientos deben de ser individualizados. Se deben de seleccionar y dosificar con gran rigor los medicamentos a utilizar y la administración depende de una persona responsable, preferentemente de un profesional.

En el individuo anciano ocurre un proceso parecido; en este caso la diferencia inter e intraindividual no se debe al estado de maduración de los órganos sino que la diferencia se debe al distinto grado de envejecimiento.

El envejecimiento, en general, conlleva unos cambios importantes tanto físicos como socioeconómicos. Algunas de estas modificaciones van a variar la respuesta a los medicamentos: modificaciones en la composición corporal, disminución de la función renal, etc.

Este proceso, el del envejecimiento, no se desarrolla ni de la misma manera ni a la misma veloci-

dad en las distintas personas lo que hace difícil predecir, sin valorar, el momento en que se encuentra.

Sin embargo, y por distintas razones, (como son la demanda de prescripción, la dificultad en el diagnóstico, etc), la selección de medicamentos y su dosificación no es tan cuidadosa como en el niño prematuro, dejando además en muchas ocasiones la administración en sus manos, aún sin saber si esa persona mayor está o no capacitada para hacerlo. El seguimiento no es ni mucho menos tan estricto.

¿Cuáles son las características biológicas y sociales más importantes del anciano que influyen en la terapéutica?

2.1. Cambios biológicos y Envejecimiento

Se pueden enumerar muchos aspectos biológicos que, de una forma u otra, podrían dar lugar a modificaciones en la respuesta del organismo anciano a los medicamentos. Se resumen a continuación, desarrollándose más extensamente al hablar de los diferentes síndromes geriátricos (Tabla 1).

Tabla 1. Cambios biológicos y envejecimiento.

Cambios biológicos	Consecuencia
Envejecimiento diferencial de un individuo a otro, e incluso en el mismo individuo, de un órgano a otro.	Variabilidad interindividual. No se puede utilizar por sistema una posología media, en ocasiones excesiva para algunos e insuficiente para otros.
Modificación de la composición del cuerpo ^(1,2) .	La distribución de los medicamentos varía ⁽³⁾ : aumento en fármacos liposolubles y un descenso fármacos hidrosolubles.
Disminución de la capacidad de homeostasis interna y de adaptación externa a los cambios.	Enlentecimiento de las respuestas complejas que requieren la coordinación entre diferentes sistemas orgánicos (equilibrio hidro-electrolítico, glucemia, temperatura, tensión arterial...).
Disminuye la filtración glomerular y la función tubular (reabsorción y capacidad de concentración) renales ⁽⁴⁾ .	La vida media de eliminación de un gran número de fármacos aumenta. Los fármacos potencialmente nefrotóxicos tendrán mayor importancia.
Aumento de la sensibilidad a los fármacos que actúan en la esfera psíquica (ansiolíticos, antidepresivos y neurolépticos) ⁽⁵⁾ .	Se recomienda siempre empezar con dosis menores a las recomendadas en pacientes más jóvenes.
El aumento del tamaño de la próstata por hiperplasia nodular benigna se produce en el 75% de los ancianos ⁽⁶⁾ .	Fármacos con efectos anticolinérgicos pueden dificultar la micción, agravando esta situación.
Disminución de la sensibilidad del centro de la sed y de los osmorreceptores, lo cual produce una tendencia a la deshidratación.	Hidratar al paciente constituye la primera y más eficaz medida terapéutica a tomar. Habrá que tener especial cuidado con el uso de diuréticos.
Atenuación de la respuesta inmune, tanto humoral como celular.	Mayor frecuencia de infecciones, patología autoinmune y malignizaciones en el anciano, aunque no se puede hablar de que una persona esté inmunodeprimida por ser mayor ⁽⁷⁾ .
Reducción de la eficiencia respiratoria debido a una disminución de la capacidad vital, de la difusión del oxígeno y de las reservas funcionales respiratorias ⁽⁸⁾ .	Precaución especial con el uso de fármacos que depriman el Sistema Nervioso Central.
Cambios morfológicos (atrofia) y funcionales del aparato digestivo (disminución de la secreción y de la motilidad).	Tendencia natural al estreñimiento ⁽⁹⁾ .
Degeneración y pérdida de neuronas y células en el oído interno; presbiacusia ⁽¹⁰⁾ .	Agudiza el aislamiento que siente la persona mayor y dificulta su comunicación con el entorno y también con los profesionales.
La intolerancia a los hidratos de carbono aumenta con la edad ⁽⁷⁾ .	Adecuación de las dietas.
Disminución de la masa hepática y de su flujo sanguíneo.	Disminución del metabolismo hepático de algunos fármacos ⁽³⁾ , aumentando su vida media
Disminución del número y afinidad a los receptores específicos.	Individualización de la prescripción.

2.2. Otras circunstancias que acompañan al envejecimiento e influyen en la salud de las personas mayores

El envejecimiento conlleva una serie de cambios que producen tendencia a la dependencia, rigidez psíquica, dificultad de acomodación a un medio diferente, retracción del campo de intereses, reducción de las relaciones interpersonales, de la participación en actividades sociales y a la toma de actitudes pasivas.

El anciano además se ve rodeado de otras circunstancias que van a complicar la terapia, lo que produce una particular demanda de atención sociosanitaria, es decir una demanda coordinada de atención social y sanitaria:

- Una mayor incidencia de enfermedad.
- Enfermedades que presentan mayor tendencia a la cronicidad, lo que hace que se le prescriban medicamentos de forma continuada.
- Mayor número de medicamentos utilizados.
- Administración concomitante de distintos medicamentos para el tratamiento de distintas patologías crónicas durante un largo periodo de tiempo.
- Prescripción realizada por distintos especialistas que en la mayor parte de los casos no tienen en cuenta el resto de los fármacos que toma el paciente, lo que hace aumentar el riesgo de reacciones adversas y/o interacciones medicamentosas. Es importante tener siempre presente las secuelas e invalideces que originan los tratamientos establecidos, que en ocasiones son más importantes que las propias patologías de base.
- Dificil situación social, en gran parte de las personas mayores, siendo cada vez más elevado el número de personas mayores que viven solas, con bajo poder adquisitivo.
- Capacidad mental disminuida en algunos casos.
- Frecuentes trastornos de hidratación y nutrición.

2.3. Esperanza de vida y población mayor

En los últimos años se ha producido una ralentización en el crecimiento poblacional, que se acompaña de una alteración de la distribución por grupos de edad, como se ve en la Tabla 2⁽¹⁾ en la que además se incluye la proyección que en el instituto de demografía hacen para los próximos años.

Una característica fundamental y que se agudizará con el paso del tiempo es lo que se ha dado en llamar “envejecimiento del envejecimiento”, es decir, el gran aumento que se experimentará en el grupo de edad de ochenta o más años, muy superior al del grupo de sesenta y cinco o más en su conjunto.

Todos los expertos que estudian las consecuencias de este envejecimiento afirman que el principal problema será la dependencia y como dar cobertura a las necesidades de atención de las personas dependientes, que se verán muy incrementadas.

Por eso, un término importante es el de dependencia, que hace referencia a la necesidad de atención y cuidados que precisan las personas que no pueden hacer por sí mismas las actividades de la vida diaria. Según el Consejo de Europa la definición es: personas dependientes son quienes, por razones ligadas a la falta o a la pérdida de capacidad física, psíquica o intelectual, tienen necesidad de una asistencia y/o ayuda importante para la realización de las actividades de la vida diaria. Se estima que en el año 2026 habrá alrededor de dos millones de personas mayores con problemas de dependencia, con lo que casi se doblará la cifra actual.

En resumen, las tendencias de futuro indican un incremento de la demanda de cuidados durante la vejez, tanto por la propia evolución demográfica, como por el continuo aumento de la morbilidad a edades avanzadas.

La oferta asistencial extrahospitalaria, que cubre atención sociosanitaria en distinto grado (centro de día, hospital de día, residencias de ancianos para válidos y asistidas, asistencia a domicilio) aunque va en rápido aumento, es insuficiente para las necesidades actuales y habrá que adaptarla a las previsiones existentes.

3 FISIOPATOLOGÍA

3.1. Características de la enfermedad en las personas mayores

Las enfermedades en los ancianos tienen unas características especiales, que deben ser tenidas en cuenta a la hora de planificar su atención.

- Algunas enfermedades son específicas de la vejez. Sin embargo es más frecuente que enfermedades que pueden verse en personas jóvenes tengan una verda-

Tabla 2. Esperanza de vida y población mayor.

Años	<15 años %	15-64 años %	65 y más %
1991	19,4	66,9	13,7
1996	16,3	68,3	15,4
2001	14,6	68,4	17,0
2006	14,5	68,0	17,5
2011	14,7	67,1	18,2
2016	14,9	66,0	19,1
2021	14,2	65,5	20,3
2026	13,1	64,6	22,3

Datos a partir de Proyecciones de Población Española, Instituto de Demografía, CSIC, 1994.

dera eclosión en las últimas décadas de la vida. Así, procesos como las demencias, patologías cardiovasculares (insuficiencia cardíaca, accidentes cerebrovasculares), del aparato locomotor (artrosis, osteoporosis), órganos de los sentidos (cataratas, sordera) entre muchas otras enfermedades responden a este patrón, apareciendo la mayor parte de los casos en ancianos⁽¹²⁾. En algunos casos la edad avanzada es por sí misma un factor de riesgo de padecerlas y pueden llegar a constituir graves problemas de salud pública al llegar a afectar a un gran porcentaje de la población anciana.

- Las persona mayores son grandes consumidores de la asistencia sanitaria. En los hospitales cerca de un 50% de las camas están ocupadas por personas mayores de 65 años, siendo su tasa de ingresos el triple. Es decir, necesitan más recursos sanitarios porque son la parte de la población con más problemas de salud. Este hecho repercute también en el consumo de medicamentos. Los mayores de 65 años y los pensionistas consumen cerca del 70% de los fármacos en atención primaria⁽¹³⁾. El número medio de fármacos consumidos al día en el medio ambulatorio es de 2-4^(14,15), en las residencias puede aumentar hasta 6-8, cifras que aumentan aún más en el medio hospitalario^(16,17).

El envejecimiento afecta también a la forma en que interactúan estos medicamentos en el organismo, produciéndose una mayor predisposición a padecer efectos anómalos en lo que se llama iatrogenia. Éste es un riesgo verdadero cuando está presente la polifarma-

cia a cuenta de interacciones entre fármacos o efectos indeseados. Por otra parte la iatrogenia sobre el anciano también puede estar presente a lo largo del proceso diagnóstico o con otras modalidades terapéuticas diferentes de los fármacos.

- Las enfermedades pueden presentarse de una forma atípica muy diferente del cuadro clínico clásico que se describe en los adultos jóvenes. Pueden faltar los síntomas más típicos como la fiebre o el dolor, o la sintomatología presente puede ser muy vaga e inespecífica.
- En ausencia del tratamiento adecuado, o si éste es tardío, el deterioro puede ser más rápido y marcado que a edades más tempranas, y la recuperación, más lenta y difícil que en los adultos más jóvenes. El tratamiento puede requerir condiciones especiales como selección de determinados fármacos, ajuste de dosis,...
- Es frecuente la presencia de enfermedades ocultas, no detectadas por el médico ni referidas por el paciente (patologías de los pies, pequeñas incontinencias...) y que es necesario investigar.
- Como ya hemos dicho la presencia de enfermedad en nuestros pacientes está influenciada de manera bidireccional por aspectos sociales como pueden ser la situación de soledad, el aislamiento, penuria económica, etc...
- Afectaciones de la esfera mental (situación afectiva, presencia de deterioro cognitivo) o de la esfera funcional (dependencia e incapacidad) presentan también una enorme interrelación con los procesos clínicos.

Un abordaje integral desde un punto de vista biopsicosocial debe complementar la labor clínica de lucha contra la enfermedad y forma parte del trabajo del geriatra contando con la colaboración de una forma multidisciplinar con otros profesionales.

La dependencia tiene grandes implicaciones, cada vez mayores, desde el punto de vista sanitario y social. Supone una fuente de problemática a la hora de asegurar los cuidados de nuestros ancianos cuando se sobrepasa la capacidad familiar. Su prevención y una necesaria intervención sobre la misma para que la dependencia sea la estrictamente inevitable suponen un reto constante en la geriatría.

3.2. Anciano "frágil"

El término "anciano frágil" en geriatría hace referencia a la presencia de una situación de alto riesgo de deterioro, que se acompaña de alguna forma de incapacidad⁽¹⁸⁾. El término frágil es suficientemente descriptivo de un grupo de pacientes ancianos relativamente frecuente en la práctica diaria. Son pacientes que se encuentran en un equilibrio inestable, con riesgo de perder esta estabilidad precaria hacia una situación de incapacidad y dependencia ante un agente o proceso externo que actúe sobre ellos. Su menor reserva o resistencia ante diferentes agresiones les llevarán con mayor o menor rapidez a la pérdida de autonomía.

Son varios los aspectos que pueden influir a la hora de una persona mayor se sitúe en un estado de fragilidad⁽¹⁸⁾:

- Situación y soporte social.
- Presencia de diferentes enfermedades, fundamentalmente crónicas.
- Ubicación del paciente por necesidad de hospitalización o de cuidados en instituciones residenciales.
- Situación basal funcional, que determina el estado de autonomía personal.

Teniendo en cuenta estos aspectos, se podría definir el perfil de estas personas mayores. Son pacientes en los que están presentes tres ó más de estas características⁽¹⁹⁾:

- Presencia de patología múltiple o patología crónica con alto poder incapacitante.
- Cierta grado de incapacidad que dificulta el autocuidado personal, precisando ayuda en la realización de ac-

tividades básicas de la vida diaria: alimentación, deambulacion, higiene, vestido, uso del retrete.

- Mayores de 80 años.
- Presencia de deterioro cognitivo.
- Polifarmacia.
- Mala situación socioeconómica.
- Viudedad reciente.
- Cambio de domicilio reciente.
- Haber sido hospitalizado recientemente.
- Situación que es causa potencial de deterioro funcional y pérdida de autonomía en el anciano (por ejemplo caídas frecuentes)

La identificación de estos pacientes, acompañada de una intervención precoz, se ha mostrado extremadamente eficaz a la hora de reducir el alto riesgo de dependencia de estas personas mayores.

4 PRINCIPALES PATOLOGÍAS

Al hablar de personas mayores, tan importante como conocer las principales patologías es saber que éstas, en multitud de ocasiones, se desarrollan de forma crónica y solapada, es decir, asociadas unas a otras originando la pluripatología, lo que dificulta enormemente el abordaje a los profesionales no especializados. Además, resulta difícil abordar este capítulo sin profundizar en los llamados síndromes geriátricos, que son síntomas frecuentes originados por distintas patologías y por circunstancias propias del envejecimiento, y que en sí mismos constituyen una entidad compleja, multifactorial y que inciden directamente en la calidad de vida del anciano. En casi todos ellos el farmacéutico tiene un importante papel tanto en la prevención como en el tratamiento.

4.1. Patologías más frecuentes. Pluripatología

Se calcula que el 80% de las personas mayores padecen alguna enfermedad crónica como diabetes, hipertensión, artrosis, insuficiencia cardiaca... siendo las principales causas de hospitalización en las personas mayores los accidentes cerebrovasculares, insuficiencia cardiaca, enfermedades respiratorias agudas y crónicas, fracturas principalmente de cadera y enfermedades neoplásicas⁽²⁰⁾.

Aproximadamente, el 36% tienen más de tres enfermedades crónicas⁽²⁰⁾, lo que hace emplear un alto número de medicamentos durante largos periodos de

tiempo. Este hecho tiene implicaciones importantes en la aparición de reacciones adversas a medicamentos y de interacciones. Así mismo dificulta el cumplimiento de la terapia farmacológica.

A parte de estos diagnósticos principales, durante la hospitalización, tanto la enfermedad que motiva el ingreso como la propia hospitalización pueden presentar complicaciones, que pueden ser causas de invalidez o de aumento del grado de dependencia, es decir la propia hospitalización es un factor de riesgo para las personas mayores, sobre todo si los profesionales que le atienden no conocen el organismo anciano y sus características. Las principales complicaciones son:

- Inmovilización. Puede dar lugar a:
 - Úlceras por presión
 - Contracturas articulares
 - Enfermedad tromboembólica
 - Pérdida de fuerza muscular
 - Hipotensión ortostática
 - Descalcificación ósea
- Confusión mental
- Desnutrición y deshidratación (favorece la aparición de úlceras por presión, afecta al estado inmunitario)
- Caídas
- Incontinencia urinaria y fecal
- Estreñimiento
- Reacciones adversas a medicamentos
- Deterioro funcional, psíquica y/o social, que da lugar a incapacidad y dependencia.

4.2. Síndromes geriátricos

Profundizaremos en los más importantes:

4.2.1. Deterioro cognitivo (demencia)

Alrededor del 80% de las personas que viven edades muy avanzadas no experimentan una pérdida importante de la memoria ni de otros síntomas de demencia pero es una realidad que casi todas las funciones cognitivas declinan con la edad. La naturaleza y ritmo de declinación varía de unas personas a otras, dependiendo de la causa, el nivel educativo, el nivel de actividad y el estado general de salud⁽²¹⁾.

La pérdida o deterioro de las capacidades mentales se denomina demencia. Las personas con demencia muestran múltiples cambios que difieren de los que se ob-

servan en el proceso normal del envejecimiento. Las habilidades que en mayor medida se ven afectadas en las personas con demencia son la memoria verbal y no verbal, las capacidades perceptuales y de organización, las habilidades de comunicación y la función psicomotora⁽²²⁾.

Muchos tipos de enfermedades se acompañan de demencia: Alzheimer, infartos múltiples, parálisis supranuclear progresiva... Las causas más frecuentes son las dos primeras.

Se acepta que los medicamentos pueden alterar los procesos cognoscitivos de una persona. Los fármacos con propiedades anticolinérgicas (antidepresivos tricíclicos, antihistamínicos) son los que tienen más probabilidades de causar efectos secundarios cognoscitivos que, si bien en las personas jóvenes pueden ser mínimos, aumentan en las personas mayores. En general muchos medicamentos pueden tener efecto sobre los procesos cognoscitivos, sobre todo si se considera la mayor vulnerabilidad del cerebro y los cambios físicos relacionados con la edad. Sin embargo también hay que tener en cuenta los efectos a este nivel de las enfermedades para las cuales se prescriben los fármacos; la hipertensión, la diabetes o una infección no tratada pueden tener más efecto sobre la función cognoscitiva que los fármacos utilizados.

Aunque la etiología de la enfermedad de Alzheimer no está completamente precisada, las alteraciones patológicas encontradas han conducido a la llamada "hipótesis del déficit colinérgico". La principal consecuencia de esta hipótesis fue el desarrollo de los inhibidores de la colinesterasa⁽²³⁾. El primero en comercializarse fue la tacrina, consiguiéndose después otros fármacos con menos efectos adversos y una farmacocinética más favorable como donepezilo, rivastigmina y galantamina. A pesar del alto coste de estos fármacos, la eficacia obtenida es muy moderada, siendo útiles sólo en fases iniciales de la enfermedad. Sólo influyen levemente en el deterioro cognitivo, y no en el funcional ni en el emocional.

4.2.2. Trastorno depresivo

La depresión en el anciano presenta una prevalencia del 1%, pero en grupos determinados como los que se encuentran en residencias geriátricas, la proporción se incrementa considerablemente hasta un 20-25%⁽²⁴⁾.

Un trastorno depresivo puede enmascarar el comienzo de otra enfermedad por lo que es fundamental realizar correctamente el diagnóstico diferencial.

Aunque los antidepresivos y la psicoterapia se ha mostrado efectiva en el tratamiento del anciano depresivo, es muy común que esta población esté sin tratar o infradosificada. Se ha visto que sólo el 12-25% de los ancianos con problemas depresivos reciben un tratamiento adecuado⁽²⁵⁾. Es un trastorno que se diagnostica poco y tarde, algunas de las razones son que la persona mayor que la padece rara vez busca ayuda médica y cuando lo hace, puede estar enmascarado por quejas físicas inespecíficas, síntomas de deterioro cognitivo, alteraciones conductuales inespecíficas, aumento de la irritabilidad, intolerancia, aislamiento social, etc⁽²⁶⁾.

Escalas de valoración

Son útiles como elementos complementarios, aunque nunca debe emitirse un diagnóstico basándose únicamente en las escalas. La Escala Geriátrica para la Depresión (GDS) de Yesavage, en su versión normal y reducida es la más adecuada para utilizar en ancianos^(27,28).

Tratamiento de la depresión⁽²⁹⁾

El tratamiento de la depresión en el anciano se debería abordar complementando la psicoterapia y los psicofármacos, ya que combinados existe una menor tasa de abandonos, mejor aceptación del tratamiento y más rápida mejoría de los síntomas.

Tratamiento farmacológico^(29,30)

Los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina constituyen el tratamiento de primera línea, eligiéndose uno u otro en función del estado clínico del paciente, reacciones adversas potenciales, tipo de depresión... En principio los antidepresivos tricíclicos se pueden considerar contraindicados en ancianos por sus efectos secundarios. Otros fármacos como los inhibidores de la amino oxidasa o el litio tienen el riesgo de las interacciones farmacológicas o con alimentos que son potencialmente peligrosas.

Las enfermedades asociadas a depresión^(26,31) pueden incluir patologías circulatorias, endocrinas, hematológicas, infecciosas, neurológicas, gastrointestinales, neoplasias...

4.2.3. Inestabilidad y caídas

Las caídas representan el 90% de los accidentes del anciano. Aproximadamente sólo el 50% de las personas mayores de 70 años hospitalizadas después de sufrir una caída sobreviven transcurrido un año. Se suelen caer los primeros días de hospitalización o de ingreso

en una residencia⁽³²⁾.

Los factores relacionados con las caídas⁽³³⁾ pueden ser intrínsecos (alteraciones en la marcha, en el control postural, patologías que favorecen las caídas) o extrínsecos (ambientales, iatrogénicos). En nuestro ámbito será especialmente importante el control de los medicamentos o la detección de posibles interacciones que puedan dar lugar a hipotensión, como hipnóticos, ansiolíticos, hipotensores, betabloqueantes, hipoglucemiantes, antidepresivos, neurolépticos, diuréticos...

Las caídas pueden tener diversas consecuencias como la pérdida de movilidad, miedo a volver a caer, restricción de la actividad, aislamiento social, aumento del consumo de medicamentos, alteraciones psíquicas (depresión, ansiedad), desvalorización de la autoimagen.

Las caídas pueden conducir a una pérdida de la autonomía. Serán factores pronóstico de esta pérdida de autonomía el no poder levantarse sólo tras la caída, permanecer en el suelo más de una hora y antecedentes de caídas previas.

4.2.4. Síndrome de inmovilidad y úlceras por presión

El inmovilismo es el descenso de la movilidad normal hasta el extremo de afectar el normal desempeño de las actividades básicas de la vida diaria. Se considera un síndrome geriátrico ya que en el anciano el reposo prolongado puede empeorar la capacidad funcional y producir efectos secundarios de gravedad^(34,35).

Causas de inmovilismo^(36,37)

- Las enfermedades agudas en general.
- Las enfermedades crónicas que producen invalidez: músculoesqueléticas, neurológicas, cardiovasculares.
- Los déficits sensoriales.
- Antecedentes de caídas.
- Iatrogenia farmacológica.
- Las barreras arquitectónicas.
- Conflictiva situación social.

Consecuencias del inmovilismo⁽³⁷⁾

- Alteraciones cardiovasculares: hipotensión ortostática, reducción del volumen circulante, reducción de la reserva funcional, tromboembolismo.
- Alteraciones respiratorias: neumonía, disminución de la capacidad vital, menor actividad ciliar, descenso del reflujo tusígeno.
- Alteraciones musculoesqueléticas: atrofia por desuso, debilidad muscular, contracturas, osteoporosis.

- Alteraciones genitourinarias: retención urinaria, cálculos, incontinencia urinaria, infecciones urinarias.
- Alteraciones digestivas: estreñimiento, impactación fecal, incontinencia fecal, inapetencia.
- Alteraciones cutáneas: úlceras por presión, dermatitis.
- Alteraciones del sistema nervioso: deterioro cognitivo, ansiedad, depresión, cuadro confusional y menor equilibrio.

Las úlceras por presión son unas de las consecuencias más frecuentes y graves relacionadas directamente con el inmovilismo. Por ello a continuación se desarrollará este aspecto relativo al inmovilismo.

Úlceras por presión

Mantener un buen estado en la integridad de la piel es fundamental para el desarrollo de las actividades del enfermo. Cualquier alteración en su continuidad provoca un gran discomfort, agrava el estado de la persona, y en caso de estar hospitalizado, alarga su estancia con las consecuencias que eso comporta.

Estas alteraciones son las llamadas úlceras y que puedan aparecer cuando hay presiones superiores a la presión capilar normal (16-33 mm Hg) en un área limitada y en un tiempo prolongado, sobre todo en prominencias óseas. Esta presión provoca una reducción del flujo sanguíneo, disminuyendo el aporte de O₂ y dando lugar a una isquemia. Se inicia un proceso inflamatorio activo que al mismo tiempo produce una hiperemia reactiva, la cual si no desaparece en 30' puede considerarse una úlcera: $\text{Presión} + \text{Tiempo} = \text{Úlcera}^{(38)}$.

Definimos una úlcera como la solución de continuidad con destrucción o pérdida de sustancia en los tejidos orgánicos.

Existen factores de riesgo que pueden conllevar a la persona ingresada a presentar alteraciones de la piel.

A pesar del aumento de la tecnología sanitaria, las úlceras continúan siendo uno de los aspectos menos favorables y más costosos del cuidado de los pacientes. Por ello la prevención de las úlceras se ha convertido en una prioridad.

Debemos valorar aquellos pacientes con factores de riesgo y aplicar medidas de prevención.

Factores de riesgo^(38,39)

1. Edad: guarda relación directa con los cambios producidos en la piel. Son cambios apreciables (sequedad, pérdida de elasticidad, disminución de la grasa subcutánea).
2. Inmovilidad y encamamiento prolongado debido a una enfermedad crónica.
3. Pérdida de sensibilidad debido a una enfermedad neurológica o a un estado comatoso.
4. Alteraciones de la circulación. Déficit en la irrigación de los tejidos.
5. Alteraciones respiratorias con repercusión en la oxigenación tisular.
6. Alteraciones endocrinas, obesidad, diabetes.
7. Malnutrición debida a la inapetencia, falta o defectos de piezas dentarias o dieta monótona.
8. Incontinencia urinaria o fecal lo cual produce una humedad constante en unas zonas determinadas del cuerpo.
9. Falta de higiene.
10. Contracturas articulares, se adoptan determinadas posturas con lo que la presión es mayor en las prominencias óseas.
11. Estado mental alterado.
12. Factores psicosociales: depresión, deterioro de la imagen.

La escala de Norton valora el riesgo que tiene el enfermo de presentar úlceras por presión

Estadíaie

Aunque realicemos una buena prevención, aparecen úlceras. Las clasificaremos según estadíaie⁽³⁶⁾:

Estadio 1: epidermis y dermis lesionadas, pero no destruidas.

Estadio 2: epidermis y dermis destruidas, con lesión que afecta posiblemente capas subcutáneas.

Estadio 3: capa subcutánea destruida, con deterioro celular en epidermis, dermis y capa subcutánea, que provoca una cavidad.

Estadio 4: tejido muscular y óseo invadido, células dérmicas, tejido subyacente y estructuras destruidas

Medidas de prevención en úlceras por presión

- Higiene, secado e hidratación de la piel con masaje circular.
- Inspección de la piel, control de las zonas de presión (talones, codos, sacro, trocanter, espalda, orejas, nariz) mañana, tarde y noche y poner protección si es necesario.
- Colocar un colchón anti-escaras, si va en silla de ruedas colocar un cojín de gel.
- Cambios posturales de día y de noche c/2-3 h.
- Adecuar la dieta y la hidratación^(38, 39, 40).

Tratamiento de las úlceras por presión

Los principios fundamentales para el tratamiento de las úlceras son limpieza y reparación.

- Limpieza y secado de la herida.
- Desbridamiento del tejido necrótico con productos autolíticos, enzimáticos o de forma quirúrgica.
- Prevención y abordaje de la infección bacteriana.
- Favorecer la cicatrización.
- Disminuir la presión en la zona afectada.
- Paliar el dolor.

En la actualidad el concepto de cura convencional, según el cual las heridas para curar han de secar y hacer costra, ha sido sustituido por un nuevo concepto, el de la cura húmeda basada en el mantenimiento de humedad y temperatura para curar las úlceras. En este caso utilizaremos apósitos adecuados a cada situación clínica.

La finalidad de los apósitos oclusivos o semiocclusivos es mantener el grado de humedad ideal bajo los mismos de tal manera que favorezca la cicatrización de la úlcera; al mismo tiempo mantienen secos los bordes de la misma y confiere un aislamiento térmico y bacteriano⁽⁴⁰⁾.

4.2.5. Incontinencia urinaria

La incontinencia urinaria es la pérdida involuntaria de orina que produce un problema higiénico y social y que se puede demostrar objetivamente⁽⁴¹⁾.

La prevalencia de incontinencia aumenta con la edad, el 20% de los ancianos de la comunidad y casi el 50% de los institucionalizados son incontinentes^(42,43,44).

La incontinencia urinaria es uno de los grandes síndromes geriátricos, tanto por su elevada prevalencia en la población anciana, como por el impacto negativo que genera en la calidad de vida del anciano que la sufre^(45,46).

La incontinencia tiene una gran repercusión sobre el entorno social y familiar del paciente. La persona incontinente tiende a ser institucionalizada con el consecuente gasto social. Algunos estudios han hallado que las personas incontinentes muestran un deterioro en la percepción de su calidad de vida y un aumento de trastornos emocionales y aislamiento social.

Por otra parte, mantener seca a una persona incontinente es muy caro, tanto por la sobrecarga del personal que la atiende como por los tratamientos paliativos consumidos (pañales, sondas...)^(47, 48).

Manejo de la incontinencia en el anciano

El manejo de la incontinencia urinaria está basado en diferentes aspectos terapéuticos^(49,50) que generalmente deben utilizarse de forma complementaria para mejorar los resultados. Estas terapias son:

- Medidas generales: higiénico-dietéticas, reducción o cambio de los fármacos potencialmente implicados, modificación del hábitat del anciano.
- Técnicas de modificación de conducta: ejercicios del suelo pélvico (Kegel), reentrenamiento vesical, entrenamiento del hábito miccional, programación de las micciones.
- Tratamiento de las causas transitorias
- Tratamiento de la hiperactividad vesical: fármacos (oxibutinina, cloruro de trospio, flavoxato, doxepina, tolterodina) y otras opciones como estimulación eléctrica; cirugía⁽⁵¹⁾.
- Tratamiento de la incontinencia de esfuerzo: cirugía, conos vaginales, en algunos casos pueden ser de ayuda los fármacos (imipramina, estrógenos)
- Tratamiento de la incontinencia por rebosamiento: cirugía en caso de obstrucción a la salida, y cateterismo vesical en caso de alteración contráctil.
- Medidas paliativas: no solucionan el problema pero lo hacen más tolerable. Los dispositivos más utilizados son: sondas permanentes, colectores de orina, bolsas de orina y absorbentes.

4.2.6. Malnutrición

La importancia que tienen los problemas de alimentación en el anciano va más allá del simple aspecto estético, se refiere a un problema de patología relacionada y aspectos de prevención tanto primaria, secundaria como terciaria. Existen estudios en los cuales tras un seguimiento longitudinal, aquellos ancianos que realizaban ingestas superiores o inferiores a las recomendadas, tenían mayor riesgo de enfermar, mayor discapacidad e incluso mayor mortalidad^(52,53).

Es conocida la relación entre una mayor supervivencia en ancianos con factores como, abstenerse de fumar, limitar la ingesta alcohólica, realizar ejercicio físico regular, mantener un peso corporal proporcionado (no mayor del 30% ni menor del 10% del ideal).

La malnutrición en el anciano afecta entre un 5-32% de ancianos en la comunidad, observándose que en ancianos institucionalizados durante 6 meses ó más

existe desnutrición grave en el 18% y sobrenutrición grave en el 10%.

Está claro que la malnutrición es una situación endémica en las personas mayores y que las deficiencias proteico-calóricas y de micronutrientes pueden conllevar una disminución de las defensas inmunes, de la respuesta al estrés, de la función cognitiva y de la capacidad para el autocuidado.

El planteamiento desde un punto de vista de la alimentación está en dirigir los esfuerzos para conocer si en un anciano⁽⁵³⁾:

- 1) Su estado nutritivo es el adecuado o presenta parámetros desviados en cifras nutricionales.
- 2) Existe patología sobre la que intervenir: obesidad, desnutrición o caquexia.
- 3) Existen síntomas clínicos relacionados con la nutrición: anorexia, polifagia, polidipsia.
- 4) La calidad y cantidad de los alimentos son adecuadas o no.

Peculiaridades del anciano respecto a la nutrición^(54,55)

En general podemos decir que con el envejecimiento hay una menor necesidad de energía, ya que se realiza menor actividad física y hay una pérdida de masa muscular relacionada con la menor tasa de síntesis proteica. Se debe incrementar el aporte de los micronutrientes (vitaminas y oligoelementos), o por lo menos asegurar la ingesta, por existir en muchos casos más dificultad para la absorción (por ejemplo: Vitamina B, Calcio, Hierro), o menor síntesis (por ejemplo: Vitamina D). Las necesidades de fibra y de agua son mayores al existir problemas de regulación a nivel intestinal y renal.

Los trastornos de los órganos de los sentidos, ingesta de fármacos asociados, alteraciones de la cavidad oral, incluso problemas sociales o limitaciones físicas, hacen que la alimentación “adecuada” se convierta en algo no asequible, no apetecible. En la relación anciano-alimentos podemos encontrar problemas de elección, transporte, elaboración, masticado, sabor, deglución y digestión, y como consecuencias, comen menos, siguen menús repetitivos y monótonos, aparece desnutrición y, por tanto, el problema se convierte en un objetivo sanitario primordial por su trascendencia.

Entre los fármacos que pueden influir en la absorción de los alimentos están los antiácidos y antisecreto-

res gástricos, anticonvulsivantes, antibióticos, y laxantes. También es importante la alteración gustativa como ocurre con nifedipino, penicilinas, quinolonas, IECAs y propranolol.

Cambios que predisponen a problemas nutricionales

Cambios fisiopatológicos

- Pérdida de piezas dentarias (tener en cuenta que la reposición no está financiada por la seguridad social lo que hace este problema frecuente).
- Pérdida de papilas gustativas, elevación del umbral del sentido del gusto.
- Sequedad de boca.
- Dificultad en el proceso de masticación.
- Menor sensibilidad olfatoria.
- Reducción del peristaltismo esofágico.
- Atrofia de la mucosa gástrica: menor absorción de hierro, calcio.
- Retraso de vaciamiento: Sensación de plenitud.
- Reducción del peristaltismo intestinal, sobrecrecimiento bacteriano, menor secreción de lactasa: mala absorción intestinal.
- Estreñimiento: uso y abuso de laxantes.

Cambios asociados con el modo de vida

- Pluripatología - Comorbilidad.
- Polifarmacia.
- Menor actividad física - Discapacidades.
- Aislamiento - Pobreza.

Cambios psicológicos

- Hábitos alimentarios rígidos
- Desinterés.
- Creencias y mitos erróneos.

Cálculo de necesidades nutritivas basales

No existe un consenso único sobre los requerimientos nutricionales por la presencia de variables confusas como, el cáncer, la infección y los niveles decrecientes de actividad, sin embargo sí podemos hablar de recomendaciones de necesidades mínimas a cubrir en la población anciana.

Diversas tablas nos pueden facilitar las recomendaciones dietéticas, como por ejemplo la del Instituto de Nutrición del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Las recomendaciones nutritivas van en consonancia con la situación individual de la persona mayor, excepto en algunos aspectos importantes como la hidrata-

ción⁽⁵⁶⁾, (mínimo de 1.500-2.000 cc/día), con las modificaciones correspondientes en las situaciones especiales, fiebre, calor, sobreesfuerzo etc., ya que el mecanismo regulador del centro de la sed, tal y como ya se ha descrito anteriormente, pierde su eficacia y la deshidratación, aun siendo leve, favorece el estreñimiento y otros problemas directamente relacionados con las personas mayores. Otro aspecto muy importante es cubrir las necesidades de fibra ya que, junto a la hidratación, es determinante en la prevención y tratamiento del estreñimiento.

Asegurar que se cubran las necesidades nutritivas tiene especial interés cuando uno o más de los factores de riesgo estén presentes^(56,57): enfermedad crónica, cáncer, depresión, demencia, alcoholismo, polifarmacia, infección crónica, enfermedad cardiovascular. Pero se reconocen como los más importantes para la desnutrición: el aislamiento social, la pobreza, una dentición escasa e incluso la hospitalización reciente.

Métodos de detección y conocimiento del estado nutricional⁽⁵⁷⁾

No existe un único indicador específico de salud nutricional, ni tampoco una prueba adecuadamente sensible o específica para ello, por lo que el uso de categorías de riesgo y herramientas de cribado nos ayudarán a identificar las personas a riesgo, para posteriormente hacer un estudio más exhaustivo de desnutrición.

La valoración del estado nutricional requiere un estudio minucioso y selectivo de todos los parámetros disponibles. Habitualmente tiene cuatro componentes:

- Medidas antropométricas: pliegue tricipital y subescapular, circunferencia muscular del brazo, peso, talla.
- Exploración física: estado de hidratación, valoración de la dentadura, capacidad de deglución.
- Antecedentes nutricionales.
- Pruebas de laboratorio: albúmina, transferrina, recuento linfocitario, colesterol.

Entre los índices de cribado el Mini Nutritional Assessment (MNA) es el de mayor difusión. Sirve para la detección precoz de casos sobre los que intervenir, es fiable, estratificado, rápido, aceptado su utilización y además barato. Consta de 18 ítems, que abarcan aspectos antropométricos, dietéticos y parámetros subjetivos. Los puntos de corte son: < 17: malnutrido; 17 -23.5: individuo a riesgo; 24 - 30: normal.

4.2.7. Estado confusional agudo (delirio)

El estado confusional agudo o delirio es un fenómeno frecuente en las personas mayores.

La Fourth Edition of the American Psychiatric Association's Diagnostic and Statistical Manual (DSM-IV) considera cuatro aspectos que caracterizan el delirio⁽⁵⁸⁾:

- Alteración de la consciencia, que aparece habitualmente como somnolencia, letargia o estupor, pero que también se puede presentar como hipervigilancia o como déficit de atención.
- Déficit cognitivo: pérdida de memoria, desorientación, alucinaciones o alteraciones en el lenguaje o en la percepción.
- El delirio es agudo y fluctuante. Se desarrolla durante horas o días y habitualmente de forma más severa al anochecer.
- Presencia de una o más causas médicas como enfermedad aguda o toxicidad farmacológica.

Otros cuadros que pueden aparecer son alteraciones del sueño, agitación o cambios afectivos.

Se estima que un 10-15% de las personas mayores que ingresan en un hospital por un motivo médico agudo tienen evidencia de delirio. Un 5-20% adicional desarrollarán delirio durante la estancia hospitalaria, porcentaje que aumenta hasta un 35-65% en casos de cirugía de urgencia (por ejemplo, operación por fractura de cadera).

Diversos estudios muestran que la mortalidad en un mes aumenta en un 15% y en más del 20% a los seis meses respecto a los pacientes de la misma edad sin delirio. La estancia hospitalaria aumenta, así como el riesgo de complicaciones (neumonía por aspiración, úlceras por presión, caídas)⁽⁵⁹⁾.

Factores de riesgo

Como otros síndromes geriátricos, el delirio es multifactorial. Se pueden dividir los factores de riesgo en dos categorías⁽⁶⁰⁾:

- Factores que aumentan la vulnerabilidad:
 - Edad avanzada.
 - Enfermedad crónica cerebral: demencia, accidente cerebrovascular, enfermedad de Parkinson.
 - Alteraciones de los sentidos.
- Factores que pueden precipitar delirio:
 - Fármacos.

- Otras complicaciones: infección, deshidratación, inmovilidad, malnutrición, uso de sondas vesicales.

El factor de riesgo más importante es la presencia subyacente de enfermedades a nivel cerebral, como demencia, Parkinson o ictus.

Un gran número de fármacos se han visto implicados en casos de estado confusional agudo, pero sólo un pequeño número de ellos se han asociado con delirio en estudios prospectivos^(59,60):

- Hipnóticos-sedantes: benzodiazepinas, especialmente aquellas de larga acción (diazepam, clorazepato); las benzodiazepinas de corta acción son menos problemáticas, excepto triazolam y alprazolam. Barbitúricos (síndrome de abstinencia agudo). Alcohol.
- Antidepresivos: especialmente aquellos con actividad anticolinérgica, como los antidepresivos tricíclicos. Con los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, es menos común.
- Anticolinérgicos: oxibutinina, atropina, butilescopolamina.
- Opiodes: especialmente meperidina (alta actividad anticolinérgica.)
- Antipsicóticos: poco común. Más probable con los que poseen acción anticolinérgica.
- Antiepilépticos: sobre todo fenitoína a altas dosis.
- Fármacos antiparkinsonianos: levodopa, bromocriptina, trihexifenidilo, amantadina.
- Bloqueantes de receptores H₂: famotidina, ranitidina, cimetidina.

Las alteraciones médicas que con mayor frecuencia causan delirio son:

- Alteraciones electrolíticas: deshidratación, hiponatremia, hipernatremia.
- Infecciones: tracto urinario, tracto respiratorio, piel y tejidos blandos (por ejemplo úlceras por presión).
- Desórdenes metabólicos: Hipoglucemia, hiperglucemia, uremia, fallo renal.
- Situaciones de baja perfusión sanguínea: shock, fallo cardiaco.

Fisiopatología

De todos los neurotransmisores estudiados hasta la fecha, parece que el papel principal lo juega la acetilcolina. Fármacos anticolinérgicos pueden producir de-

lirio en personas sanas y, a su vez, alteraciones médicas que precipitan estados de delirio, como hipoxia, hipoglucemia o déficit de tiamina, han demostrado disminuir la síntesis de acetilcolina en el SNC.

Tratamiento^(59,60)

El único tratamiento específico eficaz es el tratamiento de la causa que ha dado origen al delirio. Sin embargo, la corrección de la sepsis, de la deshidratación o de la toxicidad por fármacos puede llevar días. Durante ese periodo, el paciente con delirio es más susceptible de sufrir otras enfermedades intercurrentes o complicaciones iatrogénicas, que pueden mantener el estado de delirio. Por ello la mayoría de los tratamientos farmacológicos van dirigidos al control de las conductas disruptivas propias de los estados de delirio.

Benzodiazepinas como el lorazepam pueden ser útiles como sedantes de corta duración, pero pueden empeorar el estado de confusión por lo que se reservan para casos de delirio debidos a abstinencia de sedantes o alcohol.

Para la mayoría de pacientes se prefiere utilizar antipsicóticos. El haloperidol (0,25-1 mg), es la primera elección, por su ausencia de efectos anticolinérgicos, bajo potencial de toxicidad cardiaca y posibilidad de uso parenteral. Otra posibilidad es la utilización de risperidona (0,25-1 mg), con menos efectos extrapiramidales que el haloperidol, a dosis bajas.

Medidas de adecuación del entorno que ayuden a la orientación son también útiles para mejorar o evitar los casos de estado confusional agudo.

4.2.8. Estreñimiento

Generalmente se piensa, aunque no existen datos corroborativos, que el estreñimiento tiene una incidencia más alta en la población geriátrica (4-25%). Es posible que algunos pacientes que dicen padecer estreñimiento se refieran más bien a un aumento del esfuerzo para evacuar, y no a una disminución real en la frecuencia de las evacuaciones o el desarrollo de deposiciones duras.

Etiología y fisiopatología

No existe evidencia concluyente de que exista una reducción en la velocidad del tránsito colónico en los ancianos sanos. Por otra parte, tanto la capacidad rectal como la presión del esfínter anal en reposo disminuye

con la edad^(61,62). Es posible que la función anorrectal contribuya substancialmente a los síntomas de estreñimiento asociados con el envejecimiento. El estreñimiento se relaciona con una serie de situaciones en la tercera edad (Tabla 3).

Es muy importante tener en cuenta causas iatrogénicas; muchos medicamentos, especialmente anticolinérgicos, fármacos antiparkinsonianos, antagonistas del calcio (por ejemplo, verapamil), antiácidos con aluminio cálcico y antidepressivos tricíclicos pueden causar un estreñimiento agudo en los ancianos, así como también el uso continuado de laxantes.

Síntomas

Se considera normal hacer deposición desde una vez cada dos días hasta 2-3 deposiciones día. El estreñimiento, según se define normalmente, es una interpretación subjetiva de cambios en las costumbres intestinales. Los pacientes pueden quejarse de una evacuación demasiado infrecuente, una evacuación difícil, un sentimiento de evacuación incompleta o deposiciones demasiado pequeñas o duras. Aproximadamente un tercio de los pacientes exhibirán una combinación de estos

síntomas.

Prevención y tratamiento^(62,63,64)

1. Prevención. La educación es crucial para evitar el estreñimiento en la vejez. El ritmo normal de costumbres intestinales no es un dato universalmente conocido, y los pacientes deben de ser informados sobre los peligros del uso prolongado de laxantes, particularmente de aquellos de tipo irritante. Los fármacos que causan estreñimiento deberán ser evitados en la medida de lo posible. Finalmente, el papel que juega la dieta, particularmente el consumo suficiente de fibra y líquidos debe tenerse muy en cuenta, tanto para la prevención como para el tratamiento del estreñimiento.

2. Medidas generales:

- Evitar los laxantes irritantes y consumir cantidades adecuadas de líquido: ingerir al menos 1,5 litros de líquidos al día, incrementando esta cantidad en verano.
- La fibra se encuentra en el grano y el cereal, y los pacientes deberían consumir al menos 10g y posiblemente más de 25 g diarios de fibra.

Tabla 3. Causas de estreñimiento en la tercera edad.

Clasificación	Ejemplos
Funcional	Depresión Inmovilidad Acceso inadecuado al WC Uso crónico de laxantes o enemas
Dietéticas	Consumo de fibra inadecuado Consumo de líquido inadecuado
Fármacos	Narcóticos Antidepressivos tricíclicos Fármacos antiparkinsonianos Agentes anticolinérgicos Diuréticos Hierro
Obstrucción colónica	Estenosis/radiación Neoplasia
Desórdenes endocrinos	Hipotiroidismo Hipercalcemia Diabetes mellitus
Desórdenes neuromusculares	Myasthenia gravis, apoplejía

- Otro componente de la terapia, especialmente en el caso de los pacientes institucionalizados es la educación del paciente en programar la evacuación a una hora concreta.
- Si es posible, la realización de ejercicios también puede ser beneficiosa; en caso de que los pacientes tengan limitación en su movilidad, puede ser útil el mantener una posición erecta.
- Masticación correcta: es esencial para un correcto tránsito intestinal y repercute en los hábitos de evacuación.

3. Tratamiento farmacológico. Los lubricantes, como el aceite mineral, pueden ser efectivos, pero el riesgo de aspiración implica que los pacientes con dificultades para tragar deberán evitar estos productos. Los agentes osmóticos, particularmente el hidróxido de magnesio o la lactulosa en una dosis de 15-60 ml/d, incrementan la cantidad de agua en la deposición. Estos agentes pueden ser especialmente útiles en el caso de aquellos pacientes con estreñimiento debido al uso de analgésicos narcóticos. La terapia local en forma de supositorios o enemas puede ser especialmente eficaz en aquellos pacientes que experimentan dificultades al eliminar deposiciones blandas por el recto. Deberá evitarse el uso de estimulantes y jabón en los enemas; la utilización de agua de grifo es suficiente. Los enemas de retención de aceite pueden ayudar en el caso de impactación.

4. Complicaciones: las complicaciones importantes del estreñimiento en la tercera edad son impactación fecal, megacolon idiopático, vólvulo sigmoide, incontinencia fecal y hemorroides. La presencia de impactación puede ser difícil de distinguir de los casos de obstrucción intestinal debidos a otras causas. Puede manifestarse como estreñimiento persistente, diarrea paradójica, estado confusional agudo, obstrucción intestinal aguda o como incontinencia urinaria. Los hemorroides pueden dar lugar a un sangrado serio y pueden ser tratados quirúrgicamente o con ligadura.

4.2.9. Incontinencia fecal

La incontinencia fecal es la falta de control voluntario de la defecación, que con frecuencia causa también aprensión, desconcierto y puede conducir a la soledad, con lo cual se interfiere en las actividades y en la socialización de las personas mayores⁽⁶⁵⁾.

Diversos estudios estiman su prevalencia en personas mayores de 65 años en torno al 3-18%^(66,67).

Las principales causas de incontinencia fecal en personas mayores son las siguientes^(65,67):

- Impactación fecal: es la principal causa en las personas mayores institucionalizadas.
- Deterioro funcional físico o psíquico.
- Disminución de la capacidad de reservorio rectal: causado por la edad, radiaciones, tumores, isquemias, resección quirúrgica.
- Disminución de la sensibilidad a nivel rectal: causado por diabetes, megarecto, impactación fecal.
- Deterioro funcional del músculo puborectal y del esfínter anal: causado por traumas, cirugía, neuropatías u otras causas.

El diagnóstico se realiza habitualmente mediante la manometría ano-rectal, midiéndose la presión del canal anal.

La incontinencia fecal puede ser tratada en la mayoría de los pacientes, reduciéndose o eliminándose en un 50% de las personas institucionalizadas. En pacientes sin impactación, el tratamiento puede incluir terapia farmacológica, biofeedback y cirugía⁽⁶⁷⁾.

El único fármaco que ha sido evaluado es la loperamida, que reduce los episodios de incontinencia e incrementa la presión basal del esfínter anal.

El biofeedback es una técnica de reentrenamiento neuromuscular anorrectal que estimula el cumplimiento de la función anorrectal en pacientes cuya incontinencia fecal está relacionada con la pérdida de la función del esfínter anal.

La cirugía debe considerarse en pacientes en los que falla el tratamiento farmacológico y se encuentra dañado el esfínter anal.

4.2.10. Cuidados paliativos en geriatría

“Curar a veces, paliar a menudo, confortar, siempre” (Anónimo)

Aunque no es propiamente un síndrome geriátrico, es un aspecto importante por la presencia en todos los niveles asistenciales de personas mayores susceptibles de cuidados paliativos por patologías no necesariamente oncológicas, como puede ser el deterioro cognitivo severo.

Los cuidados paliativos se han visto en alza durante los últimos 10 años, centrándose sobretudo en los pacientes oncológicos y enfermos de sida. Sin embargo,

la evolución de la medicina paliativa en el paciente geriátrico y no oncológico ha sido más lenta.

La OMS define los cuidados paliativos como:

“Cuidado total de los pacientes cuya enfermedad no responde al tratamiento activo con finalidad curativa. El control del dolor y otros síntomas físicos, así como la atención de los problemas psicológicos, sociales y espirituales son de especial relevancia. El objetivo de los cuidados paliativos es conseguir la mejor calidad de vida de los pacientes y su familia. Muchos de los aspectos de los Cuidados Paliativos deben ser empleados en fases precoces de la enfermedad, en combinación con los tratamientos activos con finalidad paliativa”.

Los modelos de atención a pacientes subsidiarios de cuidados paliativos son diferentes en los países de nuestro entorno. Para realizar una adecuada asistencia a los pacientes terminales la OMS recomienda la existencia de los siguientes niveles asistenciales: atención domiciliaria, servicios de consulta con profesionales sanitarios expertos, centros de día y cuidados en instituciones cerradas^(68,69).

Objetivos de los cuidados paliativos:

1. Alivio de los síntomas, principalmente el dolor.
2. Mantener la importancia de la vida, sin alargarla ni acortarla.
3. Ofrecer apoyo psicológico, social y espiritual.
4. Respetar siempre los criterios propios del paciente.
5. Considerar la muerte como algo natural.
6. Fomentar medidas que aumenten la calidad de vida.
7. Extender apoyo a familiares, durante la enfermedad y el duelo.

Criterios diagnósticos de fase terminal:

1. Existencia de enfermedad avanzada, de evolución progresiva.
2. Presencia de síntomas multifactoriales, intensos y cambiantes.
3. Pronóstico de vida inferior a seis meses.
4. Impacto emocional en el paciente, la familia y el equipo profesional.
5. Ineficacia comprobada de tratamientos curativos.
6. Ausencia de tratamientos alternativos útiles.
7. Complicaciones irreversibles finales.

Síntomas y su tratamiento

a) Dolor^(70,71,72)

Normas genéricas de utilización de analgésicos en el anciano:

- En los casos posibles se intentará un tratamiento de la etiología del dolor, si ello no es posible se intentará su alivio de acuerdo a la fisiopatología del mismo.
- Se empleará la vía de administración menos invasiva, preferentemente vía oral.
- Se preferirán las formulaciones de acción rápida para el manejo del dolor agudo y el episódico. Las formas retardadas se reservarán para el dolor persistente o estable.
- La dosis será individualizada y se administrará a intervalos establecidos de tiempo. Se proveerá dosis extras en caso de dolor incidente.
- Seguiremos las pautas establecidas por la Organización Mundial de la Salud en su escalera analgésica.
- El paracetamol es el fármaco de elección para el dolor leve o moderado, especialmente de origen musculoesquelético en la mayoría de los ancianos.
- Los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) se emplearán con precaución y nunca más de uno a la vez.
- Los opioides se utilizarán para el dolor severo en especial si su origen es nociceptivo visceral. Los opiáceos de utilización más frecuente en ancianos en el 2º nivel de la escalera analgésica: codeína, dihidrocodeína y tramadol; en el tercer nivel de escalera analgésica: morfina y fentanilo transdérmico.
- Todo enfermo en tratamiento analgésico por dolor crónico debe ser monitorizado de forma regular. En especial si los fármacos son AINE y/u opiáceos.
- Fármacos no opiáceos con efecto analgésico para el dolor neuropático son la carbamazepina, gabapentina, amitriptilina, nortriptilina y esteroides. Todos ellos deben ser meticulosamente controlados en ancianos, en especial la carbamazepina y amitriptilina por sus importantes efectos secundarios.
- Dentro de los fármacos coadyuvantes podemos valorar el empleo de los antidepresivos, neurolépticos, ansiolíticos, anticomiciales y esteroides. En el dolor óseo podemos considerar coadyuvante la calcitonina; y los bifosfonatos si el origen del dolor es una metástasis ósea.
- Se pueden considerar otras estrategias no farmacológicas como la acupuntura, los masajes, la hidroterapia, etc.

Consideraciones generales sobre el empleo de opiáceos en el anciano:

- Las preparaciones de liberación sostenida se emplearán para dolor persistente. El dolor intercurrente o

episódico se manejará mejor con formas de liberación no retardada.

- La titulación se realizará de manera cuidadosa basando la escalada de dosis en la necesidad de tomas extras para dolores no controlados o incidentes.
- Los efectos secundarios serán previstos. Se debe pautar un laxante, evitando los que incrementen el volumen de las heces, debiendo monitorizar el ritmo intestinal de forma exhaustiva en todo enfermo con opiáceos. Se debe advertir al enfermo y familiares de la posible sedación durante los primeros días. Es posible igualmente el desarrollo de cuadro confusional y náuseas durante los primeros días por lo que se pueden precisar fármacos de acción antiemética y antipsicótica como el haloperidol durante los primeros días del tratamiento.
- El empleo de opiáceos no garantiza el control del dolor. Puede ser preciso mantener analgésicos de escalones previos y el empleo de otros coadyuvantes según la fisiopatología del dolor. Nunca se han de mezclar opiáceos de diferentes escalones analgésicos ni combinarlos.

Opioides a evitar en el cuidado de los ancianos⁽⁷³⁾:

- Metadona
- Levorfanol
- Meperidina
- Propoxifeno
- Pentazocina

b) Síntomas gastrointestinales⁽⁷⁴⁾

Los más comunes en el enfermo terminal son: pérdida de apetito, náuseas y vómitos, estreñimiento y diarrea.

Estudios recientes muestran que tratar la anorexia con estimulantes del apetito (por ejemplo acetato de megestrol) puede influir positivamente a la calidad de vida. Siempre que sea posible, a los pacientes con anorexia se debe de quitar las restricciones de azúcar, sal o grasas.

Estreñimiento: es el efecto secundario más común en la terapia con analgésico opiáceos. En ocasiones puede debutar como una diarrea por rebosamiento en relación con impactación fecal.

Náuseas y vómitos: el estreñimiento puede dar lugar a impactación fecal y obstrucción y como consecuencia producir náuseas y vómitos. Otras causas potencialmente reversibles son: obstrucción mecánica, úlceras, gastritis y efectos secundarios a medicamentos. Los an-

tieméticos (antagonistas de serotonina, de histamina y dopamina) suelen ser efectivos para controlar las náuseas. Sin embargo, los efectos anticolinérgicos de los antihistamínicos (difenhidramina) y los efectos extrapiramidales de los antagonistas dopaminérgicos (metoclopramida y haloperidol) pueden limitar el empleo de estos fármacos en el anciano.

c) Síntomas respiratorios⁽⁷⁴⁾

Disnea: el medicamento de elección para el tratamiento de la disnea refractaria en el paciente terminal es la morfina. Los esteroides y la oxígeno terapia pueden ser beneficiosos.

En el tratamiento de la disnea secundaria a la insuficiencia cardíaca congestiva se puede emplear: oxígeno, diuréticos, morfina, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, nitratos, digoxina y dobutamina.

Tos: el tratamiento dependerá si es tos productiva o no productiva.

- Tos productiva: se puede tratar con fisioterapia pulmonar, oxígeno, humedad y succión; antibióticos para la infección, acetilcisteína nebulizada y broncodilatadores. Opiáceos, antihistamínicos y anticolinérgicos disminuyen la producción de moco, habrá que intentar disminuir sus dosis para estimular la tos.
- Tos no productiva: Pueden utilizarse anestésicos locales (bupivacaína nebulizada), broncodilatadores y opiáceos. Los antitusivos no opiáceos como el dextrometorfano puede actuar sinérgicamente con los opiáceos.

d) Síntomas psiquiátricos⁽⁷⁴⁾

Depresión, ansiedad y delirio son los síntomas más comunes en el paciente terminal. Los síntomas psicológicos severos generalmente requieren tanto farmacoterapia como psicoterapia. La ansiedad se tratará con benzodiazepinas, neurolepticos o antidepressivos tricíclicos además de un soporte psicoterapéutico. La depresión prolongada requiere farmacoterapia con antidepressivos y psicoterapia y en algunas ocasiones puede ser necesario terapia electroconvulsiva. Los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (fluoxetina, sertralina, paroxetina) están asociados a menos efectos secundarios que los antidepressivos tricíclicos, que presentan mayor incidencia de toxicidad anticolinérgica como estreñimiento, retención urinaria y efectos en la conducción cardíaca.

5 TERAPIA FARMACOLÓGICA Y UTILIZACIÓN CLÍNICA

5.1. Influencia del proceso del envejecimiento en la farmacocinética y la farmacodinamia de los medicamentos^(75,76)

Farmacocinética

Los cambios fisiológicos que se producen en el envejecimiento, y se acentúan con la edad, afectan a la absorción, distribución, metabolismo y excreción del fármaco, o sea a la farmacocinética.

Todos estos procesos influyen en la concentración que el fármaco alcanza en el lugar de acción, en la amplitud y frecuencia de la respuesta farmacodinámica y en los efectos adversos del fármaco.

En la Tabla 4 se resumen los principales cambios fisiológicos que se producen en el paciente anciano y su incidencia sobre los distintos procesos farmacocinéticos de los medicamentos.

Absorción

Los cambios fisiológicos gastrointestinales relacionados con la edad avanzada normalmente influyen sobre los mecanismos de transporte activo involucrados en la absorción de nutrientes como

calcio, tiamina, hierro y azúcares. En pacientes ancianos a menudo esta absorción se encuentra disminuida. Por otra parte, los mecanismos de transporte pasivo necesarios para la absorción de muchos fármacos, no parecen estar alterados.

Los cambios más destacables son la reducción de la acidez gástrica, una disminución del vaciado gástrico, el incremento del tiempo de tránsito intestinal, la disminución de la absorción superficial y una reducción del flujo sanguíneo gastrointestinal.

A pesar de que todas estas variaciones sugieren una reducción de la biodisponibilidad del fármaco administrado, suelen tener poca significación clínica, ya que no se observan cambios en la velocidad o en el grado de absorción de la mayoría de los fármacos administrados por vía oral.

No obstante, se debe tener en cuenta que el retraso en el vaciado gástrico permite un mayor tiempo de contacto del fármaco en el estómago, potenciando el efecto ulceroso de fármacos como los antiinflamatorios no esteroideos (AINE), o incrementando la absorción de fármacos pocos solubles.

También, debido al retraso en el vaciado gástrico, la disponibilidad de la levodopa en ancianos se encuentra disminuida, ya que permite que haya una mayor degradación de la levodopa –por medio de la enzima dopa-descarboxilasa– a dopamina.

Tabla 4. Principales cambios fisiológicos con la edad que alteran la farmacocinética.

Cambio fisiológico	Proceso afectado
Reducción de la producción de ácido gástrico Reducción de la tasa de vaciado gástrico Reducción de la movilidad gastrointestinal Reducción de flujo sanguíneo gastrointestinal Reducción de la absorción superficial	Absorción
Disminución de la masa total del organismo Incremento del porcentaje de grasa corporal Disminución del porcentaje de agua corporal Disminución de albúmina plasmática	Distribución
Reducción de la masa del hígado Reducción del flujo sanguíneo hepático Reducción de la capacidad metabólica hepática	Metabolismo
Disminución de la filtración glomerular Disminución de la función tubular	Excreción

Por último es necesario recordar que la administración concomitante de comida, de otros medicamentos, la presencia de condiciones patológicas y alteraciones quirúrgicas en el intestino pueden modificar la absorción del medicamento administrado. Así por ejemplo, los antiácidos pueden disminuir la absorción de cimetidina, tetraciclinas, fármacos digitálicos, fenitoína, hierro, quinolonas, ketoconazol. Y los fármacos con actividad anticolinérgica, pueden alterar la absorción de otros fármacos ya que disminuyen la movilidad gástrica.

Aunque no se disponen de datos sobre la eficacia de la absorción parenteral en diferentes grupos de edad, no se sospecha que haya diferencias significativas.

Distribución

En el anciano, la distribución de los medicamentos se verá afectada principalmente por dos motivos: modificación de la composición corporal y la variación de la unión a las proteínas plasmáticas.

Composición corporal

Los cambios en la composición corporal afectan a la distribución del fármaco. Tal como se ha comentado anteriormente esto es especialmente importante en fármacos liposolubles que afectan al sistema nervioso central, como benzodiazepinas, fenotiacinas y barbitúricos, ya que tendrán una acción mayor y más dilatada en ancianos. Y por otro lado es importante en los fármacos hidrosolubles como paracetamol, litio, cimetidina, digoxina, o etanol, que tienen un V_d más pequeño, ya que esta reducción del V_d puede incrementar la concentración en plasma de estos fármacos hidrosolubles. Así por ejemplo cuando se emplean diuréticos, el volumen del líquido extracelular corporal está aún más reducido y drogas como el etanol pueden tener un efecto más acentuado en ancianos ya que la concentración plasmática está incrementada debido a que su V_d es más pequeño en estas condiciones.

Debido a la disminución de la masa magra corporal que se produce con la edad se tendrá especial precaución en medicamentos como la digoxina que actúan bloqueando la ATPasa Na/K del músculo, ya que al haber menos masa muscular y un menor V_d , tienen una concentración plasmática aumentada, pudiendo alcanzar niveles tóxicos a dosis que son terapéuticas en pacientes jóvenes.

El efecto global de todos estos cambios en la dis-

tribución es la reducción de la dosis de muchos fármacos.

Unión a proteínas

La disminución de la albúmina plasmática en el paciente anciano, probablemente debido a una mala nutrición, a enfermedades crónicas, o a la propia debilidad producida por la edad, conduce a un incremento de la fracción libre de fármaco en plasma, o sea, del fármaco disponible para producir la actividad farmacológica y los efectos tóxicos, y disponible para el metabolismo, y la excreción renal. (Tabla 5).

Además, como en los pacientes geriátricos es habitual tomar varias medicaciones, la reducción de la capacidad de unión a la albúmina es particularmente importante porque puede producirse un aumento de la concentración plasmática de alguno de ellos debido al desplazamiento de su unión a proteínas, aumentando así su toxicidad.

La alfa-1-glicoproteína ácida (AGA) es una proteína que aumenta con la edad, especialmente si hay inflamación (artritis, neoplasias). Fármacos básicos como la imipramina, lidocaina y propranolol se unen ampliamente a esta proteína, disminuyendo la concentración de fármaco libre o activo. Sin embargo, la correlación clínica de este hecho no está tan estudiada como en el caso de la albúmina.

Metabolismo

El volumen hepático desciende una media del 37% entre los 24 y 91 años de edad, con lo que se reduce el número de hepatocitos funcionantes. El flujo sanguíneo hepático disminuye un 0,3-1,5% por año, de forma que a los 65 años el flujo puede haber descendido en un 40% respecto al que existía a los 25 años.

De todas formas, aunque el aclaramiento hepático disminuye con la edad, este proceso metabólico es muy variable y depende de muchos factores como el sexo, la genética, el hábito de fumar, el estado nutricional, la toma de medicamentos y la presencia de enfermedades.

Es importante tener en cuenta que el metabolismo hepático tiene lugar principalmente a través de dos sistemas enzimáticos: fase I u oxidación y fase II o conjugación, y que estas fases no están alteradas de igual forma en el paciente anciano.

Metabolismo de fase I

El avance de la edad se asocia con un descenso de este sistema enzimático. De los fármacos que utilizan es-

Tabla 5. Efectos clínicos debidos a la disminución de la unión a albúmina.

Acetazolamina	Hemólisis debida a acumulación de eritrocitos
Diazepam	Incremento sedación (también debido a efecto farmacodinámico)
Fenitoína	Osteomalacia, toxicidad cerebelosa
Warfarina (Dicumarínicos)	Riesgo de hemorragias
Tolbutamida	Hipoglucemia
Salicilatos, Naproxeno	Hemorragia gastrointestinal
Fenilbutazona	Toxicidad gastrointestinal, toxicidad medular
Penicilina	Bajo efecto

te camino metabólico destacamos: alprazolam, antipirina, barbitúricos, clordiazepóxido, clobazam, diazepam, fenilbutazona, lidocaina, midazolam, nortriptilina, paracetamol, propranolol, quinidina, teofilina, triazolam. Estos fármacos tendrán los niveles plasmáticos más elevados y por tanto, tienen la capacidad de acumularse.

Metabolismo fase II:

Este sistema enzimático no parece estar afectado por la edad avanzada. Entre los fármacos que utilizan este camino metabólico están el lorazepam, el oxacepam y el temacepam.. El diazepam y el alprazolam utilizan el metabolismo oxidativo, lo cual contribuye a prolongar la duración de su acción en el paciente anciano, a diferencia del lorazepam, oxacepam y temacepam que, al sufrir conjugación, producen metabolitos no activos y por tanto la duración de su acción no se encuentra incrementada con la edad. Por ello, estas benzodiazepinas son las más indicadas en pacientes ancianos.

Excreción

Entre los 20 y los 90 años la filtración glomerular disminuye una media de un 35%. De todas maneras, la magnitud de esta reducción es muy variable de unos individuos a otros y también está influenciada por la presencia de enfermedades crónicas como hipertensión.

Normalmente la creatinina sérica se emplea para monitorizar la función renal, pero este test no es útil para valorar la filtración glomerular en ancianos. La creatinina sérica no se incrementa significativamente a menos que la función renal esté muy deteriorada. Esto es debido a que la creatinina es un producto de degrada-

dación del músculo, y como la masa muscular está disminuida en los ancianos, la producción de creatinina también. La creatinina sérica no es un buen indicador de la función renal en ancianos.

El BUN tampoco es un buen indicador ya que puede verse afectado por el estado hídrico y la dieta.

Normalmente el ajuste de dosis y/o la frecuencia de administración se calculan basándose en el aclaramiento de creatinina.

Si el aclaramiento disminuye por debajo de los 30 ml/min, las concentraciones séricas del fármaco se incrementan significativamente, apareciendo signos de toxicidad especialmente en fármacos con un margen terapéutico estrecho como por ejemplo: acetazolamida, amantadina, aminoglucósidos, cefalosporinas, clorpropamida, digoxina, disopiramida, etambutol, inhibidores de enzima convertidora de la angiotensina, inhibidores H₂, lítio, metotrexato, penicilinas, procainamida, quinidina, tetraciclinas, vancomicina.

Farmacodinamia

Las alteraciones en la farmacodinamia debidas a la edad son frecuentemente impredecibles y muchas veces provocan fallos en la terapia, aparición de efectos adversos y toxicidad. A diferencia de los cambios farmacocinéticos, las alteraciones farmacodinámicas están menos estudiadas y son conocidas sólo para unos pocos medicamentos.

Los cambios farmacodinámicos debidos a la edad vienen definidos por:

- Una disminución gradual de la reserva homeostática (Tabla 6).

– Cambios en el receptor específico y en la respuesta del órgano diana aunque la relevancia clínica de muchos de estos cambios está aún por esclarecer (Tabla 7).

Cambios en el receptor u órgano diana

Los cambios en los receptores y lugares diana dependen de la variación en el número de receptores, características del receptor y de la señal de transducción.

Receptores alfa adrenérgicos

Con la edad existe una disminución de la sensibilidad de los receptores alfa-2, mientras que la sensibilidad de los receptores alfa-1 no parece estar afectada.

Receptores beta-adrenérgicos

Con la edad avanzada disminuye la respuesta al bloqueo o estimulación de los receptores beta-adrenérgicos. Las personas ancianas presentan resistencia al efec-

to cronotrópico de la isoprenalina. El propranolol en ancianos produce un bloqueo menor del receptor beta-adrenérgico que en las personas jóvenes.

Sistema colinérgico

Aunque los efectos de la edad sobre el sistema colinérgico son poco conocidos, la atropina produce menos taquicardia en personas ancianas que en personas jóvenes.

Benzodiazepinas

La sensibilidad de los receptores de las benzodiazepinas aumenta, aunque no se conoce el mecanismo. Estudios en animales no han observado cambios en el número o afinidad de los receptores de las benzodiazepinas. La tolerancia y dependencia se produce en la misma extensión que en las personas jóvenes.

Tabla 6. Fármacos que pueden afectar desfavorablemente a los mecanismos homeostáticos del anciano.

Fármaco	Mecanismo homeostático	Efecto clínico
Hipnóticos y tranquilizantes	Control postural	Caídas
Antihipertensivos Bloqueantes alfa-adrenérgicos: Fenotiacidas, antidepresivos tricíclicos, haloperidol Fármacos que disminuyen el tono simpático: Barbitúricos, benzodiazepinas, antihistamínicos, morfina Fármacos antiparkinson: Levodopa, bromocriptina Fármacos que disminuyan el volumen plasmáticos: Diuréticos	Circulación ortostática	Hipotensión postural
Fenotiacinas Barbitúricos Benzodiazepinas Antidepresivos tricíclicos Analgésicos narcóticos Alcohol	Termorregulación	Hipotermia
Fármacos anticolinérgicos Antidepresivos tricíclicos Antihistamínicos	Función del músculo visceral	Estreñimiento, retención urinaria, glaucoma
Hipnóticos Fármacos anticolinérgicos Estimulantes: teofilina Bloqueantes beta-adrenérgicos Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINE)	Función cognitiva	Delirios, fallos de memoria, confusión

Tabla 7. Variación del efecto farmacológico por cambios farmacodinámicos.

Fármaco	Efecto farmacológico
Barbitúricos	↑↑
Bezodiazepinas	↑↑
Beta-bloqueantes	↓↓
Beta-agonistas	↓↓
Bloqueantes canales de calcio	↓↓
Furosemida	↓↓
Teofilina	↑↑efecto inotrópico ↓↓efecto broncodilatador
Halotano	↑↑
Hidroxicina	↑↑
Metoclopramida	↑↑
Dicumarínicos	↑↑

Anticoagulantes dicumarínicos

La mayor sensibilidad de las personas ancianas a la acción de los dicumarínicos y la warfarina se ha relacionado con cambios farmacodinámicos, aunque el mecanismo no es conocido.

Digoxina

Los ancianos son más sensibles a los efectos adversos de la digoxina, pero no a sus efectos cardiacos.

5.2. Otras áreas de atención farmacéutica

a) Selección de medicamentos y material sanitario

Los criterios de selección que se deben seguir cuando se trata de personas mayores son^(77,78):

1. Medicamentos de eficacia demostrada, toxicidad conocida y con experiencia en su uso.
2. Medicamentos que produzcan menos reacciones adversas y/o interacciones con los medicamentos utilizados para el tratamiento de las patologías más frecuentes en el anciano.
3. Medicamentos cuya frecuencia de administración diaria sea cómoda para el anciano, con objeto de mejorar el cumplimiento.
4. Fármacos que se presenten en las dosis más idóneas a las características del anciano. Así mismo se procurará que exista un equilibrio entre vida media y frecuencia de dosificación.

5. Medicamentos cuyas formas farmacéuticas sean más adecuadas a las incapacidades físicas del anciano.

6. En los nuevos medicamentos se considerará el que se hayan realizado ensayos clínicos incluyendo a los ancianos o en su defecto, trabajos científicos realizados correctamente.

7. Intervenir en la gestión del material sanitario. Incidir en la correcta selección y utilización del material de interés ayudando a la realización de protocolos que repercutirán en una mejor calidad de la asistencia.

b) Adquisición y dispensación de medicamentos

En la adquisición de medicamentos no hay diferencias respecto a otros grupos de edad, excepto en el caso de centros residenciales en los que la adquisición de medicamentos y ciertos materiales sanitarios se deba realizar a través de recetas del Sistema Nacional de Salud.

La dispensación también se basa en los mismos principios que para el resto de pacientes, como ya se ha explicado en un capítulo anterior. Sin embargo existen algunas peculiaridades. Son muy importantes los “programas al alta”, para garantizar que las personas mayores sean capaces de seguir correctamente el tratamiento una vez abandonado el hospital. También es importante la implantación de sistemas de dispensación que favorezcan la autonomía de las personas mayores como

puede ser la utilización de pastilleros semanales en lugar de diarios⁶⁷, de modo que, cuando sea posible, sea el propio anciano el responsable de la toma de su medicación. Serán necesarios también otros sistemas que garanticen el correcto seguimiento de los tratamientos.

c) Promoción en el cumplimiento de la terapia farmacológica⁶⁷

Conseguir una buena adhesión al tratamiento es un factor clave en el buen manejo de las enfermedades, sobre todo de las enfermedades crónicas. Entre el 25 y el 50% de todos los pacientes ambulatorios no toman la pauta de tratamiento como les ha indicado el médico. Algunos estudios indican que en pacientes mayores de 65 años del 32% al 69% siguen mal el tratamiento cuando se prescriben más de tres fármacos, mientras que en los adultos jóvenes es menor (del 28 al 33%). Sin embargo, no ha podido demostrarse fehacientemente que los ancianos cumplan el tratamiento peor que los jóvenes cuando toman el mismo número de medicamentos. Cuando los estudios sobre cumplimiento del tratamiento se hacen en poblaciones heterogéneas, la proporción de pacientes que no siguen bien el tratamiento es similar para los diferentes grupos de edad, y en varios estudios han sido incluso los mayores de 70 años los que mejor han cumplido las pautas de tratamiento.

Existen diversos tipos de comportamiento al que achacar el mal cumplimiento del tratamiento. Entre ellos destacamos:

- Dejar de tomar la medicación por decisión propia.
- Supresión prematura de un determinado medicamento.
- Tomar el medicamento a la hora equivocada.
- Consumo de dosis excesivas (“si una pastilla es buena, dos mejor”).
- Tomar medicamentos que no se le han indicado.

Los efectos de un mal seguimiento terapéutico pueden ser notorios, pero también pueden pasar desapercibidos. Cuando una determinada enfermedad continúa empeorando como resultado de que el paciente no está tomando el tratamiento y el médico no se da cuenta de este hecho, puede aumentar la dosis o cambiar a otro tipo de medicamento más potente, lo que causará toxicidad si en un momento determinado el paciente decide tomar el tratamiento. Este es un fenómeno frecuente y peligroso en aquellos fármacos cuya

dosificación depende del control periódico del efecto farmacológico, por ejemplo, en el tratamiento con anticoagulantes orales.

El mal seguimiento terapéutico no siempre es obligadamente nocivo. Se utiliza el concepto de “incumplimiento terapéutico inteligente” para referirnos a aquellos pacientes que alteran la pauta de tratamiento, generalmente disminuyendo la dosis o suspendiéndolo, para evitar efectos secundarios. Se considera que un 10% de los ancianos que cumplen mal el tratamiento lo hacen de manera “inteligente”.

Son factores que contribuyen al incumplimiento terapéutico en pacientes ancianos:

a) De la terapia:

- Polifarmacia (más de cuatro fármacos).
- Dosificación diaria múltiple (3,4 o más tomas/días).
- Eficacia medicamentosa no evidente a corto plazo.
- Regímenes de larga duración.
- Tratamiento costoso o incómodo.
- Prescripción de medicamentos profilácticos y/o sintomáticos.
- Indicaciones médicas que obligan a cambiar el estilo de vida.
- Dificultad para abrir el frasco del medicamento (envases de seguridad infantil).
- Desinformación sobre los efectos adversos y cómo proceder.
- Empleo de medicamentos sin prescripción médica

b) Del paciente y su medio:

- Diagnóstico psiquiátrico presente.
- Presencia de dificultades físicas y cognitivas.
- Alteraciones de los órganos de los sentidos.
- Deterioro cognitivo.
- Dificultad para abrir los envases.
- Dificultad para entender las instrucciones.
- Bajo nivel socioeducativo y económico.
- Aislamiento social.
- Actitud negativa propia, o familiar, contra el médico o los medicamentos.
- Rotación médica en el control y tratamiento de enfermedades crónicas.

Sin embargo el factor que mejor predice el que un anciano no siga bien una pauta terapéutica, es el número total de medicamentos utilizados. Es un axioma aceptado que “cuantos más medicamentos se toman, menos posibilidades hay de tomarlos bien”. Al objeto de

conseguir una buena adhesión al tratamiento se han sugerido múltiples estrategias, que se resumen en los siguientes puntos:

- Controlar la polifarmacia es la actuación más importante para conseguir que el anciano haga correctamente su tratamiento. Utilizar remedios no farmacológicos, revisar periódicamente la medicación y, en ocasiones, tratar dos problemas con un mismo fármaco (hipertensión e hipertrofia prostática benigna) pueden ser actitudes correctas para luchar contra la polifarmacia.
- Evitar dosificaciones intermitentes. Lo ideal es tomar el medicamento una o dos veces al día. La dosis en días alternos (cada 2 días) y de 5 días a la semana son confusas, por lo que es mejor utilizar dosis inferiores diariamente. El cumplimiento también empeora con regímenes que requieren tres o cuatro dosis al día. Si no hay el riesgo de inducir una interacción fármaco-fármaco debemos intentar que coincidan en el tiempo las pautas de los diferentes medicamentos. Recordar que aunque en principio es preferible la monoterapia, existen razonables combinaciones de fármacos (por ejemplo IECA + diurético) que pueden facilitar el cumplimiento terapéutico.
- Seleccionar la presentación del medicamento más adecuada para cada paciente, valorando desde las preferencias hasta las dificultades para deglutir algunas cápsulas o pastillas grandes. La presentación dispersable o en solución puede ser útil para ancianos con alteraciones de la deglución.
- Informar al paciente y a su cuidador para qué es cada medicación, como debe de tomarla, y cuales son los efectos que pueden aparecer. Una nota con toda esta información escrita en letra clara puede ser útil.
- Utilizar un calendario, un diario o un pastillero para ayudar a recordar la pauta de tratamiento.
- Conseguir que se deshaga de los medicamentos que no forman parte del régimen terapéutico definitivo, para así evitar que los tome por equivocación.
- Es necesario evaluar periódicamente el estado cognitivo, la audición y la agudeza visual del anciano, ya que la capacidad de escuchar, leer, comprender y seguir las indicaciones son componentes importantes del cumplimiento. Para determinar si el anciano tiene la suficiente destreza manual para tomar el medicamento que se le prescribe, debemos pedirle que destape, vierta y tape los envases del medicamento. Esto tiene particular importancia con envases a prueba

de niños y con las pastillas dispensadas en blisters individuales.

- La utilización de programas de entrenamiento para tomar por sí mismo los medicamentos, antes del alta de las unidades de hospitalización han dado resultados contradictorios. Parecen mejorar significativamente la aceptación del tratamiento ambulatorio, pero no los errores en la medicación, que vienen limitados por la capacidad cognitiva de cada paciente.

¿Qué podemos hacer para mejorar el cumplimiento?

- 1) Programas educacionales.
- 2) Mejorar la presentación de los medicamentos.
- 3) Tomar medidas para la administración de medicamentos en pacientes con problemas mentales o pérdida de memoria.
- 4) Establecer ayudas a la memoria.

Resumiendo, la secuencia de necesidades para mejorar el cumplimiento terapéutico, es la siguiente:

- 1) Aceptación de la necesidad de tratamiento.
 - 2) Comprender y recordar la toma de medicamentos (buena capacidad mental).
 - 3) Accesibilidad (facilidad para coger la medicación del envase).
 - 4) Identificación del fármaco (buenas etiquetas).
 - 5) Verificación y toma de la dosis prescrita (instrucciones claras o ayudas a la memoria).
- d) Información sobre el uso de medicamentos y de material sanitario

Los programas de información sanitaria intentan mejorar el comportamiento de los pacientes respecto al uso de los medicamentos. Tienen especial importancia para las personas mayores por tratarse de un grupo de riesgo frente a las consecuencias de una mala utilización de los fármacos (reacciones adversas, interacciones...)⁽⁷⁹⁾

Al desarrollar estos programas, se deberá tener en cuenta las condiciones físicas, psíquicas, sociales y cultural que acompañan a estos pacientes.

Se debe incidir en algunos conceptos importantes⁽⁸⁰⁾:

- Explicación de la patología y justificación del tratamiento farmacológico.

- Nombre del medicamento e identificación.
- Forma farmacéutica, vía de administración y pauta de dosificación.
- Posible interacciones con otros medicamentos o alimentos.
- Reacciones adversas más frecuentes.
- Duración del tratamiento.
- Conservación adecuada de los medicamentos.
- Medidas no farmacológicas que pueden mejorar su situación (higiene, ejercicio, nutrición...).

El material utilizado debe estar adecuado a las características de las personas mayores, siendo útil el uso de etiquetas con tamaño de letra grande, esquemas o gráficos de posologías, entrevistas con el paciente...

Para garantizar la utilidad de estos programas de información, se debe realizar un seguimiento de los indicadores que nos permitan medir los resultados obtenidos.

e) Participación en Comisiones y en Equipos multidisciplinares

El tratamiento del paciente geriátrico, dadas las características biopsicosociales del anciano, va a precisar de una atención integral realizada por un equipo asistencial multidisciplinar, cuyos objetivos serán⁽⁸⁰⁾:

- Asumir una visión global del anciano y cuidarlo.
- Ofrecer cuidados integrales y personalizados a la persona mayor según sus necesidades.
- Plantear unos objetivos comunes posibles y realistas.
- Evaluar periódicamente los resultados obtenidos.
- Potenciar el conocimiento del trabajo de todos los miembros del equipo.
- Unificar criterios de actuación.
- Formación permanente recíproca.

El equipo multidisciplinar estará compuesto por personal cuidador que trabaja en las unidades y por personal de soporte⁽⁸¹⁾: médicos, farmacéuticos, ATS, auxiliares de clínica, asistentes sociales,...

La presencia del farmacéutico dentro del equipo multidisciplinar facilita la reducción de la polifarmacia, el uso racional del medicamento, la disminución de la iatrogenia y una mayor eficiencia de los recursos disponibles. El papel del farmacéutico incluye⁽⁸⁰⁾:

- Colaborar con el equipo multidisciplinar para conseguir una correcta selección de los medicamentos, siguiendo los puntos mencionados en el apartado a).
- Realizar una adecuada información del medicamento,

creando protocolos terapéuticos en equipo, priorizando los medicamentos con mayor riesgo de producir reacciones adversas y aquellos que puedan interactuar con otros fármacos, con alimentos o con determinados hábitos de vida.

- Intervenir en la elaboración de protocolos para potenciar el uso correcto de antibióticos, de material sanitario y para la prevención y tratamiento de los diferentes síndromes geriátricos.
- Formar parte de diferentes comisiones, como la Comisión de Farmacia, Comisión de Nutrición y Comisión de Enfermedades Infecciosas.

f) Docencia

Debe ser labor del farmacéutico que trabaja en el ámbito de las personas mayores la participación en programas de docencia, dirigidos tanto al personal sanitario del centro como a profesionales de otras áreas que vayan a tener como usuarios a personas mayores.

Estos programas de docencia deben incluir algunos aspectos fundamentales⁽⁸⁰⁾:

- Principales patologías y síndromes geriátricos.
- Características farmacocinéticas y farmacodinámicas de las personas mayores.
- Pluripatología y polifarmacia.
- Reacciones adversas e interacciones.
- Nutrición e importancia de las valoraciones nutricionales.
- Selección de medicamentos adecuados a este grupo de población.
- Selección del material sanitario adecuado a las principales patologías y síndromes de las personas mayores.

g) Farmacovigilancia

Se observado que aproximadamente el 67% de los pacientes institucionalizados sufre acontecimientos adversos inducidos por medicamentos (AAM), siendo el motivo del 10-35% de los ingresos hospitalarios⁽⁸³⁻⁸⁹⁾.

En nuestro ámbito de actividad se han propuesto distintas líneas de actuación a fin de racionalizar el uso de medicamentos en pacientes geriátricos para evitar AAM. Una de las medidas iniciales a considerar es el establecimiento del paciente tipo candidato a sufrir AAM. Se ha observado que este tipo de enfermos se caracteriza por tener 6 o más diagnósticos de problemas médicos, se administran 12 o más dosis de medicamento por día, se prescriben más de 9 medicamentos distintos; el paciente tiene historia de AAM; ha sufrido una disminución

del índice de masa corporal ($<22 \text{ kg/m}^2$), edad superior a 85 años, presenta un aclaramiento de creatinina inferior a $50 \text{ ml/min.}^{(102,103)}$. Por tanto, en este grupo de pacientes será imprescindible un seguimiento más preciso de su pauta terapéutica.

Será necesaria la revisión de las pautas terapéuticas, haciendo especialmente énfasis en los aspectos relacionados con iatrogenia medicamentosa y que tienen que ver con la dosificación de los medicamentos, duración de los tratamientos etc.

La puesta en marcha y mantenimiento de sistemas de farmacovigilancia y estudios post-comercialización dirigidos al paciente geriátrico, es especialmente importante dado que este grupo etario que a pesar de que es un gran consumidor de recursos farmacológicos es frecuentemente eliminado de los ensayos clínicos dados sus restrictivos criterios de inclusión en los mismos⁽¹¹⁴⁾.

h) Interacciones medicamentosas

La prevalencia de interacciones medicamentosas potenciales en personas mayores es alta, aumentando según el nº de medicamentos prescritos. Se estima en⁽¹⁶⁾:

- 2,2-30% pacientes hospitalizados.
- 9,2-70,3% enfermos ambulatorios.
- 23,9-49% medio residencial.
- 30% pacientes que acuden a urgencias.

Una proporción importante de reacciones adversas por medicamentos (RAM) se deben a interacciones medicamentosas: entre el 6,9 y 22% de RAM en los hospitales y el 11% de los enfermos que acuden a urgencias.

Es más probable que aparezcan interacciones medicamentosas clínicamente significativas si se administran dosis de altas de medicamentos que potencialmente interactúan, si son ingeridos con poco intervalo de tiempo entre ellos y con tratamientos de larga duración

Existen poblaciones con mayor riesgo de interac-

ciones medicamentosas, sobretodo aquellas que tienen factores que limitan su capacidad funcional

Normas para evitar las interacciones farmacológi-

Factores relacionados con el paciente

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| - Anciano | - Polimedicación |
| - Pluripatología | - Mujeres |
| - Obesidad | - Desnutrición |
| - Deshidratación | - Antecedentes RA |
| - Hipoproteinemia | - Hipotensión |
| - Insuficiencia hepática | - Insuficiencia cardíaca |
| - Insuficiencia renal | - Hipotiroidismo |
| - Hipotermia | - Acetiladores lentos |

cas:

- Anamnesis farmacológica.
- Evitar politerapia.
- Elegir los medicamentos con menor probabilidad de producir interacciones.
- Control de los fármacos con estrecho margen terapéutico y de aquellos que interfieran con los mecanismos de metabolización.
- Revisar con frecuencia la totalidad del tratamiento.
- Reducir al mínimo los cambios en el tratamiento.
- Vigilar especialmente:
 - Anticoagulantes orales
 - Digitálicos
 - Psicofármacos
 - Antidiabéticos
 - Citostáticos
 - Macrólidos
 - Antifúngicos imidazólicos
 - Teofilina
- Recordar que la dieta y los hábitos también interfieren.
- Recordar que los medicamentos pueden interferir con pruebas diagnósticas.
- Ante cualquier hecho inesperado, evaluar la posibilidad de una interacción medicamentosa.

Factores relacionados con el medicamento

Medicamento:

- Cinética saturable (p. e., fenitoína)
- Margen terapéutico estrecho (digoxina, anticoagulantes orales)

Pauta terapéutica:

- Tratamiento crónico
- Dosis altas
- Administración simultánea
- Nº de fármacos

6 CONCEPTOS PROPIOS

6.1. La valoración integral como fuente del Plan de Cuidados: papel del farmacéutico

¿Qué es la valoración integral?

La puesta en común de los profesionales implicados en la atención del anciano, de los aspectos más relevantes para cada uno de ellos con el objetivo de conocer

los diferentes aspectos que ayudan a componer la visión global del individuo (biomédica, funcional, mental y social) con el fin de conocer su situación basal y sus necesidades para diseñar un plan de cuidados individualizado.

¿Cuál sería el objetivo final de ese plan de cuidados? El de mejorar y/o mantener la autonomía del anciano.

¿Cuál sería la aportación del farmacéutico a ese equipo? Si tenemos en cuenta los riesgos que presenta el uso de medicamentos y productos sanitarios de forma inapropiada, el farmacéutico deberá aportar conocimientos específicos en los aspectos abajo relacionados sin perder nunca de vista el objetivo general del equipo:

- Aspectos relacionados con la selección de medicamentos.
- Aspectos relacionados con el ajuste de la posología: estudios farmacocinéticos...
- Aspectos relacionados con el cumplimiento farmacológico (incidencia especial dentro del equipo en la selección de las personas que puedan tomar solas la medicación... La persona mayor no es tonta).
- Aspectos relacionados con la detección de aparición de reacciones adversas.
- Aspectos relacionados con el estado nutricional...
- Aspectos relacionados con la prevención y tratamiento de las úlceras por presión...
- Aspectos relacionados con problemas en el uso de medicamentos y material sanitario (dificultades en la adquisición, dificultades en el cumplimiento: entendidimiento de terapias, apertura de envases...).

Si bien en los hospitales los farmacéuticos estamos más organizados, y conocemos la necesidad y la dificultad que tenemos de participar en los equipos de atención directa, en los demás ámbitos de atención el farmacéutico es un pequeño desconocido.

Sin embargo, hoy en día, que tenemos Centros Gerontológicos y Centros de Día cada vez más especializados, el farmacéutico debería de estar cubriendo ese campo no cubierto hasta ahora por profesionales específicos.

6.2. Espacio sociosanitario: atención farmacéutica en los distintos niveles asistenciales

El objetivo es conseguir que las personas mayores reciban una atención farmacéutica idónea en todos y ca-

da uno de los niveles asistenciales en los que pueda encontrarse. Para ello habrá que conseguir que el anciano:

- Reciba el medicamento adecuado en las condiciones adecuadas.
- Que se le administre correctamente en el intervalo adecuado.
- Que se realice un seguimiento del tratamiento (cumplimiento, reacciones adversas...).
- Que reciba una correcta información del medicamento.
- Que el personal que rodea al anciano reciba una correcta educación sanitaria.

Hospitales de corta estancia

Nos referimos a los hospitales que atienden a enfermos agudos y reagudizaciones de procesos crónicos con una estancia global inferior a 30 días.

Las funciones del farmacéutico vienen definidas por el art. 91 de la Ley del Medicamento. En el caso de tener pacientes ancianos en sus unidades hará que todas ellas contemplen las características peculiares de estos enfermos con objeto de cubrir sus necesidades, priorizando en algún caso unas sobre otras o dando un matiz diferente a otra, así:

- a) En la selección de medicamentos, además de los medicamentos seleccionados según criterios habituales, en cada grupo terapéutico se elegirán medicamentos según los criterios señalados previamente en el apartado 5.2.
- b) La dispensación deberá realizarse por el sistema establecido como más seguro, el sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias. Ello permitirá incidir en puntos de gran interés para la atención de personas mayores:
 - Preparar las dosis específicas y formas farmacéuticas individualizadas de medicamentos que existiendo en el mercado farmacéutico, no se dispone de esa dosificación para personas mayores.
 - Establecer un sistema de detección de posibles interacciones medicamentosas, de especial interés en pacientes con gran número de medicamentos como es este grupo de población.
- c) Se deberá hacer especial hincapié en vigilar el cumplimiento de la prescripción, para lo cual además de establecer un adecuado sistema de dispensación que garantice que el medicamento

- llegue al paciente en el momento adecuado y a las dosis correctas, se debe garantizar su administración. Esto ayudaría también a la detección precoz de problemas de deglución y de la aparición de reacciones adversas, lo que evitaría el problema tanto del incumplimiento normal como del llamado “inteligente”. Con objeto de garantizar el cumplimiento una vez recibido el alta, se debe establecer un periodo de autoadministración de medicamentos antes del alta. Esto ayudará a conocer si el paciente es autosuficiente.
- d) Hacer programas de educación especialmente dirigidos a personas mayores sobre los medicamentos que constituyen su tratamiento y sobre todo aquello relacionado con la medicación que pueda contribuir a mejorar la terapéutica tanto durante su estancia en el hospital como para cuando sean dados de alta. A veces resulta útil hacerlo por grupos de pacientes que presenten la misma patología. La metodología y el material utilizados deben estar adecuados a sus características (letra grande, esquemas o gráficos de posologías, entrevistas...).
- e) Intentar adaptar dietas a las especiales circunstancias que presentan estos pacientes (por ejemplo problemas con la dentadura). Es más recomendable iniciar una dieta equilibrada desde el principio que recurrir a la aportación de vitaminas y oligoelementos por separado, ya que aumenta el número de medicamentos a tomar y por tanto la posibilidad de incumplimiento.
- f) Participar en el equipo multidisciplinar. Es frecuente que el paciente mayor presente una problemática social junto a la puramente médica, así como necesidades de atención de enfermería asociado a sus frecuentes patologías como úlceras por presión, incontinencia urinaria,... que hacen necesaria la estrecha colaboración de distintos profesionales. Será importante contar con programas al alta para garantizar la continuación de los tratamientos fuera del hospital.
- g) Es recomendable intervenir en la gestión del material sanitario. Así se puede incidir en la correcta utilización del material de interés ayudando a la realización de protocolos que repercutirán en una mejor calidad de la asistencia. Por ejemplo una correcta utilización de pañales de incontinencia puede evitar sondar al paciente con el riesgo de infección que esta maniobra conlleva. La correcta gestión de este material sanitario es especialmente importante para el correcto tra-

tamiento de los diferentes síndromes geriátricos (incontinencias, úlceras por presión,...)

- h) Es prioritario realizar programas de farmacocinética de medicamentos con estrecho margen terapéutico, sobre todo de aquellos utilizados para el tratamiento de patologías crónicas como digoxina, teofilina, aminoglucósidos... con el fin de individualizar la terapia.
- i) Colaborar con el equipo de atención primaria y especializada del área que cubre el hospital.
- j) Realizar estudios de utilización de medicamentos comprobando que tanto la prescripción como la dispensación se ha realizado con arreglo a criterios preestablecidos, adecuando paralelamente sistemas de evaluación continua.

Hospital de media y larga estancia

Es aquel que atiende a enfermos crónicos, convalecientes y terminales (cuidados paliativos) con una estancia media superior a 30 días, siendo un gran número de sus pacientes ancianos.

Las funciones a desarrollar por el farmacéutico serán similares a las que ejerce en el hospital de corta estancia con alguna diferencia al haber pacientes con alto grado de autonomía que permanecen mucho tiempo ingresados; además de lo anteriormente establecido, el farmacéutico deberá seleccionar sistema de distribución de medicamentos según el grado de autonomía de los ancianos pudiendo en un mismo hospital disponer de más de un sistema.

Simultáneamente pueden coexistir distribución en unidades y dispensación directa del farmacéutico a las personas mayores con suficiente autonomía. En este caso es necesario establecer medidas para la detección del incumplimiento.

Centros Sociosanitarios

Algunas de las funciones a desarrollar son:

- 1) Participar con el equipo sanitario en la evaluación periódica de las personas atendidas. Concretamente y a nivel del paciente/residente interesará de manera especial:
- Conocer su grado de autonomía para el uso de la medicación con objeto de establecer el grado de ayuda necesario por parte del equipo, entre el que se encuentra el personal del Servicio de Atención Farmacéutico, para el cumplimiento de la terapia farmacológica.

- Detectar comportamientos y deterioros cognitivos o funcionales derivados de tratamientos farmacológicos previos.
 - Participar en la detección del riesgo derivado del uso de medicamentos (por ejemplo ante el estudio de las caídas).
- 2) Participar con el equipo sanitario en la selección de medicamentos y material sanitario con criterios de seguridad y eficacia en tercera edad y con horarios de administración compatibles al máximo con el horario de enfermería de los centros.
 - 3) Unificar en una ficha farmacoterapéutica las órdenes médicas obtenidas del médico de la residencia y de otros especialistas, analizar los medicamentos contenidos en dicha ficha con objeto de evitar prescripciones repetitivas, detectando y comunicando al médico responsable si lo hubiera y si no al equipo de atención directa, la existencia de dosis inadecuadas y posibles interacciones medicamentosas.
 - 4) Colaborar con el equipo multidisciplinar en todas aquellas materias en los que los conocimientos podrían ser útiles: farmacovigilancia, educación sanitaria al personal y al propio residente, dietética, limpieza y desinfección, etc... La asistencia farmacéutica de los centros sociosanitarios, siempre en el entorno del equipo multidisciplinar, debe de incluir aspectos tales como:
 - Prevención y rehabilitación. Por ejemplo comunicando las personas que por su medicación y las interacciones que por ella aparezcan tengan más riesgo de caídas.
 - El control de una adecuada nutrición e hidratación del residente, estableciendo la realización periódica de valoraciones del estado nutricional, aspectos preventivos como vacunaciones, etc.
 - Colaboración estrecha con el personal de enfermería para el establecimiento y actualización de protocolos de incontinencia y úlceras por presión, etc.
 - Gestionar la compra de medicamentos y material sanitario. El centro, en el caso de no poder adquirir los medicamentos directamente al laboratorio y necesitar hacerlo a través de Oficina de Farmacia, necesita gestionar las recetas, es decir, necesita rellenarlas cada vez que le falta una medicación, la tiene que mandar a recoger, etc. El Servicio de Atención Farmacéutica mediante una gestión integral de la atención lo resuelve fácilmente.

- Preparar contenedores semanales individuales de medicación diferenciando la de aquellos residentes que son capaces de administrárselos ellos mismos y la de los que necesitan ayuda de la propia enfermería de la residencia.
- Facilitar y asegurar la correcta administración de los medicamentos ya que la correcta preparación de estos en los contenedores viene supervisada por la enfermería de la residencia.

Centro Gerontológico

Como Centro Gerontológico actualmente entendemos las antiguas residencias de ancianos en las que se atiende a personas mayores con alto grado de dependencia física y/o psíquica, y en los que integramos programas de intervención psicosocial para el mantenimiento y/o mejora del rendimiento cognitivo (en algunos casos se siguen denominando residencias asistidas). No dejan de ser hoy en día centros sociosanitarios, por lo que la atención farmacéutica será la descrita bajo el apartado de Centros Sociosanitarios, adaptado a la necesidad detectada como consecuencia de la valoración integral realizada al residente y a las necesidades del equipo asistencial. Debido a la ausencia de especialistas adecuados será más necesaria la participación del farmacéutico en áreas como la limpieza y desinfección, prevención en general, nutrición.

El establecimiento de una adecuada Atención Farmacéutica en los Centros Sociosanitarios origina muchas ventajas tanto en calidad de atención, como en economía de recursos en las residencias de ancianos asistidas, sin embargo, requiere un amplio conocimiento de la terapéutica en el anciano, una formación específica en este campo, una adecuada relación con el residente así como una buena integración en el equipo multidisciplinar del centro, de forma que se individualice la atención y se optimice el cuidado al anciano.

Centros de Día

Hoy en día también se atienden personas, cada vez con mayor dependencia, en los Centros de Día. Habrá que establecer y desarrollar una atención similar a la descrita anteriormente teniendo en cuenta que en ocasiones hay que garantizar el cumplimiento de la terapia en los momentos en que el paciente no se encuentre en el Centro de Día y la necesidad de estar interconectado con el médico de atención primaria responsable de su atención.

Hospital de Día

Dado que el Hospital de Día va a formar parte generalmente de un Hospital, la asistencia farmacéutica la dará el farmacéutico del Servicio de Farmacia, por lo que habrá sólo algunas diferencias en cuanto a la actividad de ese farmacéutico en lo que se refiere al Hospital de Día:

- Adquisición: los medicamentos prescritos en el Hospital de Día serán los admitidos por la Comisión de Farmacia para el resto del Hospital. Pero estos enfermos pueden tener prescritos otros medicamentos que no se encuentren en el stock de Farmacia y que es necesario adquirirlos para no interrumpir el tratamiento, lo que supone una modificación del sistema habitual de adquisición.
- Conservación: garantizar la conservación de los medicamentos y preparados que se encuentren en el botiquín del Hospital de Día y tener actualizada la información de esos medicamentos que en él se encuentran.
- Educación: es el lugar ideal para dar programas de educación a los ancianos sobre los tratamientos farmacológicos, para mejorar el cumplimiento y para cuando son dados de alta del Hospital de Día
- Creación de sistemas de soporte en cuanto a la administración de medicamentos al anciano tanto cuando éste permanece en el Hospital de Día como durante el periodo de tiempo que esté en su domicilio.

Domicilio

El farmacéutico que atiende a personas mayores que viven en su domicilio, además de las funciones establecidas en la Ley del Medicamento para el farmacéutico en asistencia primaria, deberá garantizar y asumir la responsabilidad técnica de la adquisición, calidad, correcta conservación y cobertura de las necesidades de los medicamentos.

Como objetivos específicos estarán:

- a) La actuación personalizada del farmacéutico como consultor y asesor de los ancianos.
- b) Diseño de un espacio de consulta para una atención personalizada y profesional.
- c) Actuación en determinados pacientes o patologías, estableciendo una metodología de trabajo (objetivos, métodos, material) y un registro de actuación y resultados (ficha del paciente y ficha farmacoterapéu-

tica), para conseguir un correcto y racional uso del medicamento.

- d) En los pacientes habituales controlar la medicación:
 - 1) Tratamiento terapéuticos no razonados.
 - 2) Medicamentos duplicados.
 - 3) Inapropiada dosis, vía, horario o forma farmacéutica.
 - 4) Cambios posológicos injustificados.
 - 5) Posologías incorrectas.
 - 6) Incumplimientos reiterados.
 - 7) Interacciones medicamento-medicamento y medicamento-alimentos.
 - 8) Historial de reacciones adversas a medicamentos.
 - 9) Tratamiento de reacciones adversas a medicamentos.
 - 10) Efectos adversos superpuestos.
- e) Desarrollo de programas de educación sanitaria y nutrición.
- f) Coordinación con el centro de atención primaria.

Conclusiones:

1. Se necesita la colaboración de distintos profesionales en la atención de personas mayores, con el fin de diagnosticar correctamente los procesos, muchos de los cuales no son exclusivamente sanitarios.
2. La dificultad en la utilización de medicamentos y la gran cantidad de problemas asociados a ellos, hace del farmacéutico un colaborador necesario en la atención del anciano
3. Se abre una nueva perspectiva de trabajo en el campo de asistencia farmacéutica con la aparición de Centros Sociosanitarios, asistencia farmacéutica que se debe definir e incluir dentro de la asistencia multidisciplinar que tienen estos Centros Sociosanitarios.
4. Es necesaria una adecuada formación del farmacéutico en los problemas y necesidades de la persona mayor.
5. Se debe de saber trabajar dentro del equipo multidisciplinar, donde factores sociosanitarios modificarán la conducta de actuación del farmacéutico.
6. El farmacéutico debe asumir las responsabilidades que le toquen en la atención de las personas mayores.
7. El farmacéutico que ya trabaja en esta área debe hacer el esfuerzo de comunicar su experiencia y participar en aquellos foros de debate en los que por su competencia deba de estar.

6.3. Perfil profesional y humano de las personas que trabajan en un Servicio de Atención Farmacéutica Geriátrica

Dado que la prevención y el tratamiento de los síndromes y patologías de las personas mayores requieren un buen conocimiento de los mismos y del proceso del envejecimiento y su repercusión en el uso de los medicamentos, el farmacéutico deberá tener una formación específica en esta materia además de la de la especialidad.

Humanamente, tiene que tener capacidad de trabajo en equipo y una especial empatía con las personas mayores. La pertenencia al equipo interdisciplinar debe de ser una constante en este trabajo a la hora de valorar necesidades, y definir riesgos, objetivos y planes de actuación. La vejez debe ser considerada como un valor por los profesionales que atienden personas mayores y conservar y/o mejorar su calidad de vida un objetivo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Miller: Anesthesia, 5ª ed. © 2000 Churchill Livingstone, Inc.
2. Oskvig RM. Special problems in the elderly. *Chest*. 1999 May; 115(5 Suppl): 158S-164S.
3. Vargas E, Tamargo J. Aspectos farmacológicos de la utilización de fármacos en el anciano. 5ª Unidad didáctica. *Grandes Síndromes geriátricos*. Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología.
4. Lindeman R. Renal and Electrolyte Disorders. *Duthie: Practice of Geriatrics*, 3ª ed. 1998.
5. Velasco JJ. Psicofarmacología geriátrica. Envejecimiento y Enfermedad. XIX Curso de actualización para Postgrados. Facultad de Farmacia. Universidad de Navarra. Junio 2000.
6. Hollander J. Prostate Gland Disease. *Duthie: Practice of Geriatrics*, 3ª ed. 1998.
7. Arriola E. La edad de la vida. hacia un envejecimiento saludable y completo. *Matia Fundazioa*. 2000.
8. Williams MD. Pulmonary disorders. *Duthie: Practice of Geriatrics*, 3ª ed. 1998.
9. Arriola E, Inza B. Protocolos de Atención en Residencias para Personas Mayores. Diputación Foral de Gipuzkoa. 1999.
10. Meyerhoff WL. *Diagnosis and Management of Hearing Loss*. Philadelphia, WB Saunders, 1984.
11. Defensor del Pueblo. La atención sociosanitaria en España: perspectiva gerontológica y otros aspectos conexos. Recomendaciones del Defensor del Pueblo e informes de la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología y de Asociación Multidisciplinaria de Gerontología. 2000.
12. Benítez MA, Linares M, Sanz E. Hábitos de prescripción a los ancianos en atención primaria. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1996; 31:5-10.
13. Insalud; Indicadores Prescripción SNS, 1996.
14. Subdirección General de Información y Estadística Sanitaria. Encuesta Nacional de Salud 1995.
15. Zuzunegui MV, Bèland F. La utilización de medicamentos en las personas mayores que residen en su comunidad. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1997; 32:109-115,
16. Veiga F, Bugidos R. Peculiaridades clínicas del uso de fármacos en el anciano. *Grandes Síndromes Geriátricos*.
17. Lázaro M. Envejecimiento, salud y fármacos. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1995; 30 (N.M.1):59-65.
18. La atención sociosanitaria en España: perspectiva gerontológica y otros aspectos conexos. Recomendaciones del Defensor del Pueblo e informes de la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología y de Asociación Multidisciplinaria de Gerontología. 2000.
19. Arriola E. Entorno Sociosanitario. Utilidad de la valoración integral para la asignación de recursos. 9º Curso de Geriátrica "Ciudad de San Sebastián". 2001.
20. Frances I. Terapéutica farmacológica en el anciano: cambios en la administración y efecto de los fármacos. Envejecimiento y Enfermedad. XIX Curso de actualización para Postgrados. Facultad de Farmacia. Universidad de Navarra. Junio 2000.
21. *The Merck manual of geriatrics*. Sec. 5, Ch 40, Dementia. 3ª ed. 2000.
22. Reichman WE. Dementia. *Duthie: Practice of Geriatrics*, 3ª ed. 1998.
23. Catálogo de Especialidades Farmacéuticas 2001. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos.
24. Llorca RG. La depresión. Cuadernos de psiquiatría. 1984. Jarpyo editores SA. Madrid.
25. Torres M. Síndrome depresivo en geriatría: introducción. En: Encuentros en geriatría. Serrano P, Reuss JM. 2000. A G Llorens S.L. Madrid.
26. Cid M. Características de la depresión en los ancianos. En: Encuentros en geriatría. Serrano P, Reuss

- JM. 2000. A G Llorens S.L. Madrid.
27. Shelk JI, Yevasage JA. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. En: Brink TL, ed. *Clinical Gerontology: A guide to assesment and intervention*. New York: Haworth Press; 1986. p 165.
 28. Alden C, Austin C, Sturgeon R. A correlation between the geriatric depression scale long and short forms. *J Gerontol B: Psychol Sci Soc Sci* 1989; 4:124-5.
 29. Blazer D. Depression and the older man. *Med Clin N Am*. 1999; 83:1305-16.
 30. Gurvich T and Cunningham JA. Appropriate use of psychotropic drugs in nursing homes. *Am Fam Phys*. 2000; 61:437-46.
 31. Lander M, Wilson K and Chochinov HM. Depression and the dying older patient. *Ci Ger Med*. 2000; 16:33556.
 32. The Merck manual of geriatrics. Sec. 5, Ch 40, Dementia. 3ª ed. 2000.
 33. S. Instability and Falls. Duthie: *Practice of Geriatrics*, 3ª ed. 1998.
 34. Tobaruela González JL. Síndromes geriátricos. En: Reuss JM. *Medicina Geriátrica en residencias*, Madrid: EDIMSA, 2000; p. 137-151.
 35. Grumbach R, Blanc A. Le syndrome d'immobilisation du vieillard *Nouv Presse méd*. 1973; 2:1988-1991.
 36. García Fernández JL. Características de las enfermedades en Geriatria. *Enfermedades más frecuentes. Complicaciones de las enfermedades en Geriatria. Historia clínica en los ancianos*, En: Salgado A, Guillén F, eds. *Manual de Geriatria*. Barcelona: Salvat, 1990.
 37. Martín Graczyk AI, Vázquez Pedrazuela. Patología por inmovilidad. En: Ribera Casado JM, Cruz Jentoft AJ. *Geriatria en Atención Primaria Geriátrica*. Madrid: IDEPSA 1992; p. 133-140.
 38. Soldevilla J. *Guía práctica de las úlceras por presión*. Edit Laboratorios Knoll. 1996.
 39. Martín A, Martín C, Torrijos. *Úlceras por presión. Prevención y tratamiento*. editado por IDEPSA. Ribera JM, Cruz AJ. Madrid 1991; 126-132.
 40. De Guzmán D, Fariña A, Corujo E. *Úlcera por presión. Etiopatogenia. Valoración del riesgo. Prevención. Manejo terapéutico*. MED. 1995; 6(88), 3901-3909.
 41. International Continence Society. *Committee on Standardisation of terminology of lower urinary tract function*. *Urodinamica* 1991; 1:57-75.
 42. Martínez González N, Solans Laque R, Conejero Jugreñés J. *Protocolo diagnóstico de la incontinencia urinaria*. *Medicine* 1999; 7(124): p. 5835-5838.
 43. Sevilla E, et al. *Incontinencia Urinaria en el Paciente Anciano: Enfoque inicial y cuidados*. *Residencial*. N° 4. Abril 996; p. 27-32.
 44. Chutkan DS, Fieming KC, Evans MP, et al. *Urinary incontinence in the elderly population*. *Mayo Clin Proc* 1996; 71:93-101.
 45. Pérez del Molino J, et al: *Incontinencia urinaria*. En: Guillén LLera F y Pérez del Molino J. *Síndromes y Cuidados en el Paciente Geriátrico*. Barcelona. Masson 1994; p. 191-209.
 46. Verdejo Brabo C. *Incontinencia urinaria*. En: Cruz Jenoft A. J. *Síndromes Geriátricos Específicos*. Madrid. Editores Médicos S.A. 1995; p.19-26.
 47. Marion Moody. *Incontinencia: Problema del Paciente y Cuidados de Enfermería*. Ancora S.A. 1993.
 48. Ouslander JG. *Geriatric urinary incontinence*. *Dis Mon* 1992; 2:70-149.
 49. Dubeau CE, Resnick NM. *Evaluation of the causes and severity of urinary incontinence: A critical appraisal*. *Urol Clin North Am* 1991; 16:243-256.
 50. Uranga Uturriotz J, Calvo Aguirre JJ. *Incontinencia esfinteriana*. En: Reuss JM. *Medicina Geriátrica en Residencias*. Madrid: EDIMSA, 2000; p. 781-794.
 51. Chutkan DS, Takahashi PY. *Urinary incontinence in the elderly. Drug treatment options*. *Drugs* 1998; 56:587-95.
 52. Kotler DP. *Cachexia*. *Annals of Internal Medicine*. 2000; 133: 621-633.
 53. Ribera JM. *Alimentación, nutrición y Salud en el anciano*. *Clínicas Geriátricas XV*. 1999; Editores Médicos. Madrid.
 54. Sabaté J. *Estimación de la ingesta dietética: métodos y desafíos*. *Med Clin (Barc)* 1993; 100:591-596.
 55. Vellas BJ. *Changes in nutritional status and patterns of morbidity among free-living elderly person: a 10-year longitudinal study*. *Nutrition* 1997; 13:515-519.
 56. Lewis MM. *Nutrition in long-term care*. *Clin Fam Pract*. 2001; 3:627-651.
 57. Jensen GL, McGree M and Binkley J. *Nutrition in the elderly*. *Gastroenterol Clin North Am*. 2001; 30:313-334.
 58. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. American Psychiatric Association. 4ª ed. 1994.
 59. The Merck manual of geriatrics. Sec. 5, Ch 39, De-

- lirium. 3ª ed. 2000.
60. Francis J. Delirium. Duthie: Practice of Geriatrics, 3ª ed. 1998.
 61. Schaefer DC, Cheskin LJ. Constipation in the elderly. *Am Fam Physician* 1998; 58:907-14.
 62. Lawrence R. Constipation and fecal incontinence in the elderly. *Gastroenterol Clin North Am.* 2001; 30:497-515.
 63. Cordero L, Giorgio F, Fernández-Llimós, et al. Protocolos para trastornos menores del proyecto TE-SEMED: Estreñimiento. *Pharmaceutical Care España* mayo-junio 2001; 3:155-174.
 64. Fallon M, O'Neill B. ABC of palliative care: Constipation y diarrhoea. *BMJ* 1997; 315(7118): 1293-1296.
 65. The Merck manual of geriatrics, sec. 13, Ch 110, Constipation, Diarrhea and fecal incontinence. 3ª Ed. 2000.
 66. Madoff RD, Williams JG, Caushaj PF. Fecal incontinence. *N Engl J Med* 1992; 326:1002-1007.
 67. Shaker R. Gastroenterologic Disorders. Duthie: Practice of Geriatrics, 3ª ed. 1998.
 68. WHO Expert Committee. Cancer pain relief and palliative care. Ginebra: WHO, 1990. Technical Report Series n° 804.
 69. Cuidados paliativos en Geriátría. *Revista Española de Geriátría y Gerontología.* 1999; 34(2):1-58.
 70. Helme RD, Katz B. Pain management. En: George CF, Woodhouse KW, Dehnam MJ MacLennan WJ eds. *Drug therapy in Old Age.* West Sussex. John Wiley and Sons 1998; p. 333-50.
 71. Jacox A, Carr DB, Payne R, et al. Management of Cancer Pain. Clinical Practice Guideline N°. 9. AHCPR Publication No. 94-0592. Rockville, MD. Agency for Health Care Policy and Research, U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, March 1994.
 72. The management of chronic pain in older persons: AGS Panel on Chronic Pain in Older Persons. American Geriatrics Society. *J Am Geriatr Soc.* 1998 May; 46(5):635-51.
 73. McCaffery M, Pasero C. Pain: Clinical Manual. Mosby, 1999; 692.
 74. Torroella M and Meier DE. Palliative care and end-of-life issues. *Anest Clin N Am.* 2000; 18:183-209.
 75. M Miro, A. Borrull, Farmacocinética y Farmacodinámica. Atlas de medicina geriátrica en residencias. Editores Medicos, S.A. EDIMSA.
 76. Denham MJ, Barnet NL. Drug Therapy and older person. Role of the pharmacist. *Drug Safety* 1998.
 77. Guía Farmacoterapéutica Geriátrica. Residencias de Personas Mayores. Gipuzkoa. 2ª ed. Marzo 2001.
 78. Guía Farmacoterapéutica para Personas Mayores. Matia Fundazioa. 6ª ed. 2000.
 79. Lázaro M. Envejecimiento, salud y fármacos. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1995; 30 (N.M.1):59-65.
 80. Atención farmacéutica geriátrica. Monografías de Divulgación. Ministerio de Sanidad y Consumo. 1993.
 81. Franklin Williams MD. Comprehensive Geriatric Assessment. Practice of Geriatrics. 3ª. Ed. 1998.
 82. Lazarou J, Pomeranz BH, Corey PN. Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients: A meta-analysis of prospective studies. *JAMA.* 1998; 279: 1200-5.
 83. Chrischilles EA, Segar ET, Wallace RB. Self-reported adverse drug reactions and related resource use. A study of community-dwelling persons 65 years of age and older. *Ann Intern Med* 1992; 117: 634-40.
 84. Hanlon JT, Schumaker KE, Koronkowski MJ, et al. Adverse drug events in high risk older patients *J Am Geriatr Soc.* 1997; 45:945-8.
 85. Gerety MB, Cornell JE, Plichta DT, et al. Adverse events related to drugs and drug withdrawal in nursing home residents. *J Am Geriatr Soc.* 1993; 41:1326-32.
 86. Cooper JW. Probable adverse drug reactions in a rural geriatric nursing home population: a four-year study. *J Am Geriatr Soc.* 1996; 44: 194-7.
 87. Grymonpre RE, Mitenko PA, Sitar DS, et al. Drug-association hospital admissions in older medical patients *Geriatric Soc.* 1988; 36:1092-8.
 88. Col N, Fanale JE, Kronholm P. The role of medication noncompliance and adverse drug reactions in hospitalizations of the elderly. *Arch Intern Med* 1990; 150: 841-5.
 89. Courtman BJ, Stallings SB. Characterization of drug related problems in elderly patients on admission to a medical ward. *Can J Hosp Pharm.* 1995; 48:161-6.
 90. Gray SL, Sager M, Lestico MR, et al. Adverse drug events in hospitalized elderly. *J Gerontol* 1998; 53: M59-M63.
 91. Ebbesen J, et al. Drug induced deaths in a department of internal medicine *Arch Intern Med.* 2001; 161:2317-2323.

92. Kelly WN. Potential risks and prevention, part 1: Fatal adverse drug events. *Am Health-Syst Pharm.* 2001; 58: 1317-24.
93. Gray SL, Mahoney JE, Blough DK. Adverse drug events in elderly patients receiving home health services following hospital discharge. *Ann Pharmacother* 1999; 33:1147-53.
94. Letrilliart L. Postdischarge adverse drug reactions in Primary Care originating from Hospital care in France. *Drug Safety.* 2001; 24: 781-792).
95. Johnson JA, Bootman JL. Drug related morbidity and mortality and the economic impact of pharmaceutical care. *Am J Health-Syst Pharm.* 1997; 54:554-8.
96. Bootman JL, Harrison DL, Cox E. The health cost of drug related morbidity in nursing facilities. *Arch Intern Med* 1997; 157:2089-96.
97. Bates DW, Spell N, Cullen DJ, et al. The costs of adverse drug events in hospitalized patients *JAMA.* 1997; 277: 307-11
98. Anónimo (2001). The silent epidemic.
99. GAO (1995). Prescription drugs and the elderly. Many still receive potentially harmful drugs despite recent improvements. *GAO/HEHS-95-152.*
100. GAO (2000). Adverse drug events. the magnitude of health risks is uncertain because of limited incidence data. *GAO/HEHS-00-21.*
101. Gurvich T. Appropriate use of psychotropic drugs in nursing homes. Federal guidelines. *Am Fam Physician.* 2000; 61:1437-46.
102. McElnay JC, McCallion CR, Al-Deagi F et al. Development of a risk model for adverse drug events in the elderly. *Clin Drug Invest.* 1997; 13:47-55.
103. Fouts M, Hanlon J, et al. Identification of elderly nursing facility residents at high risk for drug-related problems. *Consult Pharm* 1997; 12:1103-11.
104. Rochon PA, Gurwitz JH. Drug therapy. *Lancet.* 1995; 346:32-6.
105. Langman MJ, Weil J, Wainwright P, et al. Risks of bleeding peptic ulcer associated with individual non-steroidal anti-inflammatory drugs. *Lancet* 1994; 343:1075-78.
106. Beers MH, Ouslander JG, Rollinger I, et al. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents *Arch Intern Med.* 1991; 151:1825-32.
107. Beers MH. Explicit criteria for determining inappropriate medication use by the elderly. *Arch Intern Med.* 1997; 157: 1531-36.
108. McLeod PJ, Huang AR, Tamblyn RM, et al. Defining inappropriate practices in prescribing for elderly people: national consensus panel. *Can Med Assoc J* 1997; 156:385-91.
109. Pardo C, Mercade V, et al. Adverse drug reactions induced by inappropriate medication use in geriatric patients. *IPA* 1999; 36:2219.
110. Aparasu RR, Mort JR. Inappropriate prescribing for the elderly: Beers criteria-based review. *Ann Pharmacother* 2000; 34: 338-46.
111. Elizondo G, Buil D, et al. Utilización de la concentración de creatinina sérica para la dosificación de medicamentos en insuficiencia renal. *Farm Clin* 1994; 11:484-490.
112. Mas MP, Pardo C, Sagalés M, et al. Impact of pharmaceutical interventions related to patients with low creatinine clearance. *IPA.* 1996; 33:2242.
113. Pardo C, Sagalés M, Curiel O, et al. Drug induced renal failure in a general hospital. *IPA.* 1997; 34:2206
114. Laporte JR, Carné X. Metodología epidemiológica básica en farmacovigilancia. Principios de epidemiología del medicamento. En: Laporte JR, Tognoni G Eds. *Masson-Salvat me-*

dicina. 2ª ed. 1993.