

# **TERAPEUTICA EN GERIATRIA**

# MANEJO TERAPEUTICO DEL PACIENTE ANCIANO

BELTRAN GARCIA, M. (FIR III), FOBELO LOZANO, M.J. (FIR I),  
GOMEZ BELLVER, M.J., BEJARANO ROJAS, D.

---

*Coordinador: BEJARANO, D.  
Hospital Universitario de Valme (Sevilla).*

## INTRODUCCION

Los avances terapéuticos han permitido que la esperanza de vida de la población y la proporción de ancianos sea cada vez mayor. En este grupo de individuos se dan una serie de características farmacológicas especiales que el farmacéutico debe conocer con el fin de conseguir una mejor selección y uso racional de los medicamentos.

A la hora de establecer los principios de la terapia farmacológica en el anciano hay que tener en cuenta:

Las alteraciones de parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos, derivados de los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento.

La polimedicación, habitual en estos pacientes y consecuencia de su pluripatología, favorece la aparición de interacciones y reacciones adversas a los medicamentos (RAM).

Factores socioculturales, como falta de comprensión y pérdida de memoria que

inducen a la automedicación, incumplimiento terapéutico y errores en la administración de medicamentos, entre otros.

## CAMBIOS EN LA FARMACOCINETICA

### Absorción

A nivel gastrointestinal en el anciano se observa aumento del pH y disminución del vaciado gástrico, de la motilidad y del flujo sanguíneo intestinal, aunque sin significación clínica.

### Distribución

En el anciano con respecto al individuo joven, están disminuidos tanto el agua como la masa corporal. Por el contrario, la proporción de grasa es mayor. De esta forma los fármacos hidrosolubles alcanzan niveles plasmáticos superiores en el

anciano, mientras que en el caso de los liposolubles estas concentraciones son menores. Sin embargo, estos últimos presentan un efecto más duradero al estar facilitada su acumulación y aumentada su semivida biológica.

La concentración plasmática de albúmina disminuye en el anciano. Esta alteración repercutirá en aquellos fármacos de naturaleza ácida que se unen en una elevada proporción a dicha proteína plasmática (≈ 88%), ya que presentarán una mayor fracción de fármaco libre que es el farmacológicamente activo.

#### Metabolismo

Como consecuencia de la disminución de la masa y el flujo sanguíneo hepático (40-45%), el metabolismo de los medicamentos se verá afectado especialmente en aquellos fármacos cuya biotransformación depende del grado de extracción hepática. En cuanto a los diferentes procesos metabólicos, es la actividad de la fase oxidativa la que disminuye en los pacientes geriátricos.

#### Excreción renal

La disminución del funcionamiento renal en los ancianos, así como de la masa y el flujo sanguíneo de este órgano, da lugar a modificaciones en la filtración glomerular y la actividad tubular. De hecho, el aclaramiento de creatinina (CICr) pasa de 120 ml/min, en un adulto de 30 años, a 97 ml/min a los 80 años. El cálculo del CICr se puede hacer siguiendo varios métodos,

pero en la práctica se suele utilizar el establecido por Sarubbi y Hull:

En el hombre:  $CICr = (140 - edad) \times \text{peso (kg)} / Cr \text{ sérica (mg/100 ml)} \times 72$ .

En la mujer:  $CICr = \text{valor CICr en hombre} \times 0,85$ .

Los medicamentos que se excretan en su mayor parte por esta vía, son los que se eliminarán más lentamente y tendrán mayor riesgo de toxicidad. Este cambio farmacocinético lo podemos considerar como el más relevante de los hasta ahora mencionados, ya que además de tener significación clínica, afecta en mayor o menor medida a la mayor parte de la población geriátrica.

#### CAMBIOS FARMACODINAMICOS

La respuesta a los fármacos en el anciano se ve alterada como consecuencia de la variación en la sensibilidad y el número de receptores farmacológicos. Por ello, aparecen modificaciones en los mecanismos de la homeostasia debido a una disminución de la sensibilidad de barorreceptores, quimiorreceptores, sistema inmunológico y centro termorregulador. Igualmente, hay que tener precaución con los fármacos que actúan a nivel del sistema nervioso central, ya que la barrera hematoencefálica es más permeable, y con aquellos que afectan al sistema cardiovascular y genitourinario por estar deteriorados en el anciano.

#### OBJETIVOS

- Identificar los posibles problemas relacionados con la utilización de los medicamentos en la población geriátrica.
- Resolver esos problemas en base al conocimiento de los parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos propios de esta edad.

- DICP Ann Pharmacother*, 1990; 24: 467-9.
- LABAUNE, J.P. *Manual de Farmacocinética*, 1.ª ed., Barcelona: Masson, 1991, pp. 71-80.
- LAZARO DEL NOGAL, M., y RIBERA CASADO, J.M. «Tratamiento del paciente anciano con problemas médicos múltiples». *Inf Ter Sist Nac Salud*, 1994; 18(5): 109-20.
- RONDA, J., y MARTINEZ, M.A. «Geriátría». En BONAL, J.; DOMINGUEZ-GIL, A. (eds.). *Farmacia Hospitalaria*, 2.ª ed., Madrid: Editorial Médica Internacional, S.A., 1992, pp. 1229-1270.

## METODOLOGIA

Para identificar el problema utilizaremos la metodología SOAP:

- Datos subjetivos: manifestaciones clínicas, estado emocional, comportamiento neurológico.
- Datos objetivos: edad, sexo, pluripatología, medicación concomitante.
- Análisis detallado de la situación.
- Plan: evitar en lo posible la aparición de RAM e interacciones resultantes de la politerapia con la que están tratados estos pacientes, modificando además las dosis de los fármacos que se requieran.

## BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- ARMIJO, J.A.; NAVARRO, F.A., y BENITEZ, J. «Factores fisiológicos que condicionan la respuesta a los fármacos». En FLOREZ, J. (ed.). *Farmacología Humana*, 2.ª ed., Barcelona: Ediciones Científicas y Técnicas, S.A., 1992, pp. 99-121.
- CADIME. Aproximación al tratamiento farmacológico de los ancianos. *BTA* 1996; 10: 1-38.
- CUSACK, B.J.; NIELSON, C.P., y VESTAL, R.E. «Geriatric Clinical Pharmacology and Therapeutics». En SPERGHT, T.M.; HOLFORD, N.H.G. (eds.). *Avery's Drug Treatment*, 4.ª ed., New Zealand: Adis International, 1997, pp. 127-71.
- JOB, M.L., y DRETER, R.H. «Seizure activity with imipenem therapy: Incidence and risk factors».

## CASO PRACTICO

Mujer de 80 años de edad con 65 kg de peso, presenta los siguientes antecedentes personales: demencia senil de varios años de evolución, cardiopatía esclerohipertensiva, diabetes mellitus, múltiples infartos cerebrales antiguos y episodios epilépticos de origen vascular sin tratamiento.

Tras su ingreso por sepsis de supuesto origen urológico se inicia tratamiento con ciprofloxacino intravenoso (iv) 200 mg/12 h durante 3 días. Al no producirse mejoría se decide suspender ciprofloxacino, iniciando tratamiento con imipemen/cilastatina (I/C) iv 500 mg/6 horas. La creatinina sérica en el momento del ingreso era de 0,92 mg/ml. Además de I/C, el tratamiento farmacológico del paciente incluye: digoxina, captoprilo, ranitidina, dalteparina y cloruro potásico.

A los 2 días del inicio de este último antibiótico, aparece un episodio de crisis convulsiva generalizada de 15 minutos de duración que cedió al instaurarse tratamiento iv con fenitoína sódica 250 mg, continuándose por vía oral con 100 mg cada 12 horas.

## PLANTEAMIENTO

El Servicio de Farmacia a través del sistema de información de dosis unitaria (SDMDU) detecta el inicio de un antiepiléptico por vía iv, fenitoína. A partir de aquí, el farmacéutico encargado de farmacovigilancia es alertado y comienza a estudiar el caso:

Revisión de la historia clínica obteniéndose los datos epidemiológicos y clínicos del paciente.

Búsqueda bibliográfica encaminada a establecer la incidencia de convulsiones para cada uno de los medicamentos incluidos en el perfil farmacológico del paciente: I/C resulta haberse relacionado con la aparición de convulsiones (1-5%) tras su administración intravenosa, siendo este fenómeno independiente de la dosis pero favorecido por ciertas características fisiopatológicas. En nuestro caso hay que mencionar que el paciente presenta alguno de los factores predisponentes para la aparición de convulsiones: edad avanzada, accidente cerebrovascular y episodios convulsivos previos. Además, no se ha tenido en cuenta el ClCr (50 ml/min) a la hora de dosificar el medicamento.

## CUESTIONES

a) Cuáles serían las alternativas para evitar la aparición de nuevas crisis.

En principio, en pacientes ancianos se recomienda sustituir I/C y sólo en caso de no poder hacerlo, ajustar la dosis. Según la política de antibióticos del hospital, otra alternativa sería la asociación de

ceftriaxona 1-2 g/24 h y tobramicina 300 mg/24 h por vía iv; se decide optar por esta segunda alternativa terapéutica, ajustando las dosis en cada caso y cuando sea necesario.

b) Ajuste de dosis en cada antibiótico.

Ceftriaxona no requiere ajuste ya que el porcentaje de eliminación renal es mínimo. Tobramicina, por el contrario, requiere ajuste posológico en nuestro paciente dosificándose 1 mg/kg con un intervalo de dosificación calculado según:  $\text{intervalo} = \text{Cr sérica (mg/dl)} \times 6$ . Como la Cr sérica es de 0,92 mg/dl, la pauta sería 65 mg cada 6 horas.

## DISCUSION

La prescripción en el anciano debe dirigirse a: reducir el número de fármacos, evitar los que sean peligrosos y las interacciones, ajustar las dosis y vigilar los efectos secundarios que se producen con mayor frecuencia.

La prescripción de Imipenen/Cilastatina en el anciano debe hacerse sólo cuando no exista otra alternativa, ya que este fármaco se elimina en una gran proporción por vía renal (70%). Su ajuste, por tanto, debería tener en cuenta el ClCr, sin embargo y debido a que en el anciano este aclaramiento suele sobreestimarse por la disminución de masa muscular, en estos pacientes y a partir de 50 ml/min se recomienda ajustar según el peso corporal: 25 mg/kg/día, dividido en varias dosis.

# YATROGENIA MEDICAMENTOSA EN UN PACIENTE GERIATRICO

CURIEL GARCIA, O. (FIR II); MAS LOMBARTE, P.

---

*Coordinador: PARDO GRACIA, C.  
Hospital General de Granollers (Barcelona)*

## INTRODUCCION

El progresivo envejecimiento de la población, junto con la elevada prevalencia de enfermedades crónicas, mayor del 80%, conlleva a un elevado gasto farmacéutico (60% del presupuesto nacional) y a una ocupación cada vez mayor de camas hospitalarias.

Siguiendo esta línea de reflexión resulta fundamental conocer las características de la terapéutica en geriatría:

### A) CAMBIOS FARMACOCINETICOS Y FARMACODINAMICOS

Alteración de las vías de eliminación, con tendencia a alcanzar niveles plasmáticos más elevados, pérdida de la reserva hepática y alteración de la sensibilidad de los receptores.

### B) ALTERACION DE LA HOMEOSTASIS

Disminución de la reserva funcional con menor capacidad de compensar reacciones

adversas medicamentosas (RAM).

### C) AUTOMEDICACION

### D) PLURIPATOLOGIA

La consecuencia directa es la POLIFARMACIA, ésta dificulta el cumplimiento de la prescripción y aumenta el riesgo de interacciones y RAM. La proporción de RAM en ancianos es superior a la del adulto joven (8,5/100.000 hab. vs 16 en personas > de 65 años).

Las limitaciones de los ensayos clínicos: "Reglas del Too": participan pocos pacientes (*too few*), poblaciones seleccionadas (*too median-aged*), exclusión de pacientes con pluripatología (*too simple*) implican una exclusión de la población geriátrica aunque éstos sean usuarios potenciales, es por ello que resultan esenciales estudios post comercialización (fase IV) incluyendo en estos la farmacovigilancia con el fin de conocer la

frecuencia y gravedad de las RAM en la población geriátrica con el objetivo de obtener una terapéutica segura.

Esta problemática conduce a la implantación de estrategias para la identificación de las RAM con el objetivo de evitarlas, así como el establecimiento de una serie de medicamentos cuya relación riesgo/beneficio es desfavorable, son los denominados medicamentos no apropiados en geriatría (MNAG): Benzodiazepinas de acción larga, amitriptilina, clorpropamida, vasodilatadores periféricos, entre otros.

Todas estas características condicionan al paciente geriátrico como foco potencial de atención farmacéutica.

## OBJETIVO

Obtener una terapéutica racional, mediante una atención farmacéutica individualizada en el *paciente* geriátrico, formando parte de una asistencia integral: médico-funcional-psíquica-social, llevada a cabo por un equipo multidisciplinar.

## METODOLOGIA

1.<sup>a</sup> Fase. *Evaluación del paciente mediante la historia clínica:*

Antecedentes, medicación habitual (prescrita y no prescrita), patología aguda y crónica, signos y síntomas; analizar toda la información que influye en la selección del fármaco y la dosificación: alteración hepática y renal, peso etc.

2.<sup>a</sup> Fase. *Evaluación de la terapéutica:*  
– Indicación, duplicidad, cumplimiento.

– Dosificación individualizada, vías de administración, posología.

– Detección y prevención de RAM: elección en base a la relación riesgo/beneficio.

– Interacciones medicamentosas o con alimentos.

– Contraindicaciones.

3.<sup>a</sup> Fase. *Establecer una lista de problemas:*

Numerarlos por orden de importancia y estructurarlos en formato **SOAP**: **Subjective**: datos subjetivos; **Objective**: datos objetivos; **Assesment**: valoración del problema; **Plan**: establecer un plan terapéutico con unos objetivos terapéuticos y las acciones necesarias para llevarlo a cabo.

4.<sup>a</sup> Fase. *Emisión de recomendaciones.*

5.<sup>a</sup> Fase. *Seguimiento del paciente.*

6.<sup>a</sup> Fase. *Mantener un registro de las intervenciones farmacéuticas. Valoración cualitativa y cuantitativa de las intervenciones, así como de sus beneficios terapéuticos y económicos.*

## BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- BEERS, M., y OUSLANDER, J. «Risk factors in geriatric drug prescribing. A practical guide to avoiding problems». *Drugs*, 1989; 37: 105-112.
- BEERS, M.; OUSLANDER, J.; ROLLINGHER, I.; REUBEN, D.; BROOKS, J. *et al.* «Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents». *Arch Intern Med*, 1991; 151: 1825-1830.
- CARLSON, J. «Perils of polipharmacy: 10 steps to prudent prescribing». *Geriatrics*, 1996; 51: 26-35.
- GURWITZ, J., y AVORN, J. «The ambiguous relation between aging and adverse drug reactions». *Ann Inter Med*, 1991; 114: 956-966.
- ROCHON, P., y GURWITZ, J. «Drug therapy». *Lancet*, 1995; 346: 32-36.

SALGADO, A., y GUILLEN, F. *Manual de geriatría*, 2.<sup>a</sup> ed., 1994.

YOUNG, L.L., y KODA-KIMBLE, M.A. *Applied therapeutics. The clinical use of drugs*, 5.<sup>a</sup> ed., 1997.

National Health Service in Scotland. Clinical Resource and Audit Group. *Clinical pharmacy in the hospital service: a framework for practice*. July 1996.

la palpación de vértebras.

Problemas:

- Insuficiencia renal aguda pre-renal.
- Hipotensión.
- Desorientación temporo-espacial.
- Artrosis y osteoporosis complicada (con aplastamientos y osteofitos).

## CASO PRACTICO

### PLANTEAMIENTO

MFB mujer de 72 años que ingresa de forma programada para estudio de dolor lumbar, mareo y deterioro funcional. Como antecedentes relevantes destacan artropatía degenerativa, hipertensión arterial y trastorno adaptativo con ánimo depresivo. Situación funcional: es independiente para las actividades básicas de la vida diaria, aunque presenta dificultad para deambular.

Medicación habitual: hidroclorotiazida 50 mg/24 horas vo; amitriptilina + medazepam 25 mg + 10 mg/24 vo; piroxicam 20 mg/24 horas; ranitidina 300 mg/24 horas vo.

Historia actual: empeoramiento en el último mes del dolor lumbar, en la última visita regular al médico de cabecera se le añadió al tratamiento indometacina 100 mg/24 horas supositorios condicional al acostarse y enalapril 10 mg/24 horas.

Analítica al ingreso: Cr plasmática (1,93 mg/dl); BUN (120 mg/dl), alteración de los enzimas hepáticos: ALT, AST y LDH, resto de la analítica sin alteraciones.

Exploración física al ingreso: Tensión arterial 100/60, oliguria, con desorientación temporo-espacial y dolor a

### CUESTIONES

- Problema 1: la insuficiencia renal ¿podría ser de origen yatrogénico?
- Problema 2: la hipotensión ¿podría ser de origen yatrogénico?
- Problema 3: la desorientación ¿podría ser de origen yatrogénico?
- Problema 4: tratamiento de la artrosis.

### DISCUSION

Problema 1: Insuficiencia renal pre-renal

**S:** Malestar general, sequedad de piel y mucosas.

**O:** Cr plasmática (1,93 mg/dl), BUN (48 mg/dl), BUN: Cr plas. > 20/1; Tensión arterial 100/60, oliguria.

**A:** Presenta una disminución de la perfusión renal debido a la hipotensión y a la deplección de volumen sanguíneo inducido posiblemente por diuréticos, en estos casos la presión glomerular se mantiene mediante vasodilatación de la arteria aferente y vasoconstricción de la arteria eferente. El tono de la arteria aferente está regulado principalmente por la prostaglandina E<sub>2</sub> (PGE<sub>2</sub>), la arteria eferente está regulada por la angiotensina II.

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) como inhibidores de la PGE2 impiden el primer mecanismo compensatorio, los inhibidores del sistema renina-angotensina-aldosterona (IECA) causan vasodilatación de la arteria eferente, impidiendo el segundo mecanismo de compensación.

**P:** Normalizar la función renal.

– Corregir la hipovolemia, forzando la hidratación.

– Suspender el enalapril, hidroclorotiazida y los AINE: piroxicam e indometacina.

– Ajustar la dosificación del resto de fármacos según el clearance de creatinina.

– Monitorizar signos y síntomas así como la pruebas de laboratorio.

#### Problema 2: Hipotensión

**S:** Mareo.

**O:** Tensión arterial 100/60.

**A:** Sobretratamiento de la hipertensión arterial con enalapril + hidroclorotiazida.

**P:** Modificar el tratamiento antihipertensivo, monitorizar periódicamente la tensión arterial.

#### Problema 3: Desorientación temporo-espacial

**A:** La indometacina en ancianos presenta mayor toxicidad en el sistema nervioso central que otros AINES, por otro lado la amitriptilina, antidepresivo tricíclico con potente acción

anticolinérgica, junto a benzodiazepinas de acción prolongada a dosis fijas, contribuyen a la desorientación y confusión. Todos estos fármacos presentan una relación riesgo/beneficio desfavorable: son considerados MNAG.

**P:** a) Suspender indometacina.

b) Cambio de tratamiento antidepresivo, considerar un antidepresivo tricíclico con menores efectos anticolinérgicos o bien un inhibidor selectivo de la serotonina.

#### Problema 4: Artrosis

**S:** Dolor lumbar, sin signos de inflamación.

**O:** Sin alteraciones de la VSG y proteína c reactiva.

**A:** El tratamiento sintomático de la artrosis puede controlarse con analgésicos simples, al no existir proceso inflamatorio no es necesario tratarlo con AINES.

**P:** Aliviar el dolor, aumentar la movilidad, reducir la rigidez articular y la limitación funcional.

a) Adoptar medidas generales no farmacológicas: ejercicio, termoterapia, evitar el sobrepeso.

b) Como analgésico de elección: paracetamol, en caso de dolor más intenso recomendamos seguir la escala de tratamiento del dolor, siempre eligiendo en base a la relación riesgo/beneficio.

Recomendamos suspender piroxicam y ranitidina, disminuyendo así el número de fármacos prescritos.

# TERAPEUTICA EN GERIATRIA

VILLALTA ANDUJAR, TOMAS

---

*Coordinador: MARTIN HERRANZ, I.  
Hospital Juan Canalejo. La Coruña*

## INTRODUCCION

La población geriátrica es el grupo de edad que más medicamentos consume, debido a la presencia de pluripatología, pluriprescripción y cronificación de las enfermedades, siendo las más frecuentes hipertensión, patología cardiovascular, musculoesquelética, alteraciones neurológicas, insomnio y diabetes, que condicionan los grupos terapéuticos más utilizados (diuréticos, antagonistas del calcio, antiinflamatorios, vasodilatadores, hipnóticos e hipoglucemiantes orales). A estos, hay que añadir los medicamentos cuya indicación es el tratamiento de «síntomas menores», como laxantes, polivitamínicos y antiácidos.

Su importancia como grupo de atención farmacéutica, es cada vez mayor, de ahí que sea necesario abordar los diferentes aspectos implicados en el tratamiento medicamentoso del paciente geriátrico.

## CAMBIOS FARMACOCINETICOS

Los cambios principales afectan a:

### a) Absorción

Disminución de la acidez gástrica que puede provocar la modificación en la ionización y la solubilidad de los medicamentos (disminución de la absorción de medicamentos ácidos y bases débiles), disminución de la motilidad y riego sanguíneo del tracto gastrointestinal, etc.

### b) Distribución

La composición corporal varía con la edad: se produce un aumento de la proporción de grasa del 15 al 30% de la masa corporal y al mismo tiempo se produce una reducción del contenido de agua corporal del 62 al 53%.

Disminución de las proteínas

plasmáticas (albúmina humana).

**c) Metabolismo**

Disminución en la capacidad metabólica de procesos de biotransformación (oxidación-hidrólisis) y disminución del flujo sanguíneo hepático.

**d) Excreción**

Con la edad disminuye la función renal, así en aquellos medicamentos con eliminación preferentemente renal como medicamento inalterado, se modifica su vida media, por variación de su aclaramiento, lo que obliga a modificar la posología en dosis y/o frecuencia.

**CAMBIOS FARMACODINAMICOS**

La respuesta ante iguales niveles séricos de un medicamento puede ser diferente en un paciente geriátrico que en uno joven, debido a:

- Alteraciones en el número y sensibilidad de receptores (el efecto de los opiáceos y los psicofármacos suele estar potenciado en los pacientes geriátricos, requiriendo dosis menores).
- Modificación en los mecanismos de homeostasis (baro-receptores, quimiorreceptores, reparación de tejidos, centro termoregulador).

**REACCIONES ADVERSAS EN EL PACIENTE GERIATRICO**

Son los efectos indeseables que se

producen debido a la utilización de medicamentos a dosis terapéuticas, siendo un factor de riesgo importante la no adecuación de las dosis a las modificaciones farmacocinéticas y farmacodinámicas debidas al envejecimiento.

**INCUMPLIMIENTO DE LA PRESCRIPCION**

Otro factor que está íntimamente ligado a la complejidad del régimen terapéutico es el incumplimiento de la prescripción; a medida que se incrementa el número de medicamentos disminuye el correcto seguimiento del mismo, siendo la omisión de dosis y los errores en la administración las principales causas de incumplimiento terapéutico en pacientes geriátricos.

**OBJETIVO**

Determinar las pautas de actuación del fármaco para la validación de una prescripción individualizada en pacientes de más de 70 años de edad y politerapia medicamentosa (5 o más medicamentos distintos).

**METODOLOGIA**

a) Identificar y seleccionar los pacientes geriátricos susceptibles de intervención farmacéutica, a través de la prescripción médica en las unidades hospitalarias con sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitaria

(SDMDU):

- Pacientes mayores de 70 años.
- Politerapia medicamentosa (5 ó más medicamentos distintos).

b) Consulta de Historia clínica:

- Datos del paciente:
  - Peso.
  - Sexo.
  - Situación social (vive solo, con familia, etc.).
- Motivo de ingreso.
- Tratamiento ambulatorio.
- Enfermedades de base.
- Pruebas analíticas.

c) Estimación de las propuestas a realizar en el tratamiento farmacológico del paciente.

#### BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- GONZALEZ, J.I., y ALARCON, T. «Tratamiento farmacológico en los pacientes de edad avanzada. Razones para la prudencia». *Farmacoterapia*, 1997; 14(5): 253-268.
- LOPEZ-TORRES, J.; CERDA, R.; FERNANDEZ, C.; REQUENA, M.; FERNANDEZ, C., y OTERO, A. «Factores asociados al consumo de medicación crónica en personas ancianas». *Met clin*, 1997, pp. 108-115.
- MARTIN, Y. «Terapéutica del dolor en el paciente geriátrico». En MOSQUERA, M., y ANTON, L.M. (eds.). *Ponencias de Curso Universitario sobre Dolor en el Anciano*; 22-30 de junio de 1995; La Coruña; 1995, pp. 33-38.
- RONDA, J., y MARTINEZ, M.A. «Geriátría». En *Farmacia Hospitalaria*, 2.ª ed., Madrid, 1992, pp. 1229-1269.

#### CASO PRACTICO

El Servicio de Farmacia recibe la prescripción médica de un paciente

ingresado en la unidad de Medicina Interna de Corta Estancia, en la que constan los siguientes datos:

Nombre del paciente.

Edad: 73 años.

Tratamiento farmacológico al ingreso:

- Ranitidina 150 mg, 1 comp/24 horas.
- Triamtereno 100 mg, 1 caps/24 horas.
- Enalapril 20 mg, 1 comp /24 horas.
- Sulfato de hierro, 1 comp/24 horas.
- Lactitol 1 sobre/24 horas.

#### CUESTIONES

a) ¿Es un paciente susceptible de intervención farmacéutica?

b) ¿Cómo actúa el farmacéutico? Realizar una valoración de la medicación prescrita al paciente. ¿Sería conveniente proponer algún cambio en los medicamentos prescritos?

c) ¿Es un paciente adecuado para proporcionarle información de medicamentos al alta?

#### DISCUSION

a) El paciente cumple los requisitos que nos habíamos propuesto para una actuación farmacéutica: edad mayor de 70 años y prescripción de 5 o más medicamentos.

b) El farmacéutico consulta la historia clínica del paciente y obtiene la siguiente información:

- Motivo de ingreso: Mareo e inestabilidad sin pérdida del conocimiento, náuseas y vómitos.
- Peso: 71 kg.

- Situación social: vive en una residencia socio-sanitaria.
- Enfermedades de base: antecedentes de úlcera duodenal, hipertensión arterial.
- Pruebas analíticas sanguíneas: Normal, excepto:
  - Creatinina sérica: 2,5 mg/dl.
  - K<sup>+</sup> sérico: 8,1 mEq/l.
  - Tensión arterial: 10/6 mmHg.

El enalapril es un medicamento inhibidor de enzima convertidora de la angiotensina que se elimina predominantemente por vía renal. Los pacientes geriátricos pueden tener la función renal deteriorada disminuyendo la eliminación de enalapril y potenciando la acumulación de medicamento. En este paciente lo más adecuado sería realizar un ajuste de dosis de acuerdo al aclaramiento de creatinina.

Si aclaramiento de creatinina 80-30 ml/min → 5 mg/dosis

Si aclaramiento de creatinina 30-10 ml/min → 2,5 mg/dosis  
e incrementar las dosis de acuerdo a la respuesta del paciente.

El paciente ingresa con un cuadro de hiperpotasemia (náuseas, vómitos, debilidad muscular...). Entre los factores que pueden contribuir a la hiperpotasemia se encuentra la administración concomitante de

enalapril y triamtereno (diurético ahorrador de potasio), por lo que sería recomendable su sustitución por un diurético hipokalemiante. Por otro lado, la edad y el deterioro de la función renal son factores que pueden potenciar el riesgo de elevación del nivel de potasio sérico secundario a la utilización de triamtereno.

Igualmente, se recomienda realizar una valoración de los parámetros analíticos en relación a la prescripción de hierro, ya que en la historia clínica no se refleja ningún dato. El lactitol, laxante osmótico, aunque inicialmente responde a una prescripción para el tratamiento del estreñimiento crónico, podría estar en relación con el posible efecto astringente de las sales de hierro.

c) Dada la edad del paciente, lo más adecuado sería informar al paciente al alta, proporcionándole un calendario individualizado de la medicación que va a tomar, donde se detallen las recomendaciones en relación a la administración del medicamento.