

**PARTE I:
MÓDULOS DE
VALORACIÓN CLÍNICA**

Módulo 6

EVALUACIÓN FARMACOLÓGICA DEL ADULTO MAYOR



**ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Regional de la
ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD**

MÓDULO

6

1.- INTRODUCCIÓN

2.- FARMACOCINÉTICA Y FARMACODINÁMICA

CAMBIOS ASOCIADOS A LA EDAD

INTERACCIONES MEDICAMENTO-ENFERMEDAD

MEDICAMENTOS A EVITAR EN LOS ADULTOS MAYORES

3.- RECOMENDACIONES PARA EL USO DE FÁRMACOS EN LOS ADULTOS MAYORES

4.- EL CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO

5.- BIBLIOGRAFÍA

OBJETIVOS

GENERAL: El propósito de este módulo es brindar los elementos conceptuales y metodológicos para el estudio del tratamiento farmacológico de los adultos mayores.

ESPECÍFICOS:

Al finalizar el trabajo de este módulo, se espera que los participantes sean capaces de:

1. Identificar la problemática que presentan los fármacos en la atención a la salud del adulto mayor.
2. Entender los principios básicos de farmacocinética y farmacodinámica y sus consecuencias para el tratamiento farmacológico.
3. Distinguir las condiciones específicas que se dan en el adulto mayor y que se relacionan con el cumplimiento de la prescripción.

1.- INTRODUCCIÓN

El adulto mayor consume alrededor del doble de los medicamentos que consumen los adultos jóvenes, y no es extraordinario que un adulto mayor reciba 5 ó 6 prescripciones y en muchos casos de especialistas diferentes. También es común que los fármacos **bajo prescripción** se tomen juntamente con otros **sin prescripción médica** y con **productos naturales** que pueden tener importante interferencia o interacción con los mismos.

Por lo tanto, es de suma importancia que el médico general indague sobre los fármacos y otros remedios que el adulto mayor está consumiendo, como aspecto fundamental antes de hacer un diagnóstico o presentar un nuevo tratamiento.

Distintos cambios relacionados con la edad afectan al metabolismo de los medicamentos, pero rara vez causan problemas si se siguen las recomendaciones de este módulo.

2.- FARMACOCINÉTICA Y FARMACODINÁMICA¹

Una menor cantidad de ácido gástrico y un menor vaciamiento del estómago pueden afectar levemente la absorción de los comprimidos, pero no tiene un impacto clínico importante.

El **metabolismo en el hígado** disminuye, lo cual requiere modificaciones en la dosificación de muchos medicamento. Con el envejecimiento el flujo sanguíneo y el volumen y tamaño del hígado disminuyen. La **fase inicial o preparatoria** del metabolismo farmacológico (que incluye oxidaciones, reducciones e hidrólisis) disminuye en la edad avanzada. Sin embargo en la **segunda fase** del metabolismo (biotransformación que incluye acetilación y glucuronidación) se afecta menos con la edad. Estos cambios son mayores en hombres que en mujeres y están condicionados por otros factores como el tabaquismo.

El flujo de sangre al riñón y su función decaen, de modo que hay menor **aclaramiento renal** y posibilidad de que se acumulen fármacos como la digoxina y la gentamicina (que se excretan en forma activa por el riñón). Por lo tanto en caso de pacientes que tienen daño en la función renal se recomienda evitar, en lo posible, aquellos medicamentos cuya principal vía de eliminación es el riñón. En caso que el medicamento sea esencial se debe de calcular la función renal del paciente utilizando la **fórmula de Cockcroft** (ver cuadro 6.1)

CAMBIOS ASOCIADOS A LA EDAD

¹ La farmacocinética involucra todos los cambios que se dan, a lo largo del tiempo, en la concentración plasmática de los fármacos y en su cantidad total en el cuerpo desde el momento de administración, implicando procesos de absorción, distribución, biotransformación (metabolismo) y finalmente, excreción. La farmacodinámica involucra los mecanismos de acción y efectos fisiológicos de los fármacos.

Hay un *aumento en la sensibilidad de los receptores* que interactúan con medicamentos de acción anticoagulante y medicamentos de acción a nivel del sistema nervioso central y periférico. Los medicamentos que afectan la precarga, por ejemplo, los inhibidores de la ECA, los antidepresores tricíclicos, los betabloqueadores y la levodopa, pueden producir hipotensión postural y mayor riesgo de caídas. (Cuadro 6.1).

CUADRO 6.1. CAMBIOS ASOCIADOS A LA EDAD EN LA FARMACOCINÉTICA Y FARMACODINÁMICA DE LOS MEDICAMENTOS²

Parámetro	Efecto por la edad	Efecto por patología asociada	Implicaciones para la prescripción
Absorción	<ul style="list-style-type: none"> • Usualmente no se ve afectada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aclorhidria, • Medicación concomitante, • Alimentación enteral. 	Pueden afectar la absorción: <ul style="list-style-type: none"> • Interacciones droga-droga y droga-alimentos:.
Distribución	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta el cociente grasa / agua. • Disminución en los niveles séricos de proteínas, en particular albúmina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiencia cardiaca • Ascitis, y • Otras afecciones que aumentan el agua corporal total. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las drogas liposolubles tienen mayor volumen de distribución y un tiempo de acción más prolongado. • Las drogas con afinidad a proteínas tendrán mayor efecto.
Metabolismo	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución en la masa y el flujo sanguíneo hepáticos pueden disminuir el metabolismo de los fármacos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pueden trastornar al metabolismo más que el envejecimiento: genotipo, cafeína, tabaquismo, consumo de alcohol y medicación concomitante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Drogas con metabolismo de fase I son las más afectadas: diazepam, fenitoína, verapamilo, antidepresivos.
Eliminación	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución en la tasa de filtración glomerular. 	<ul style="list-style-type: none"> • Afección renal por padecimientos agudos y crónicos. • Disminución en la masa muscular lleva a menor producción de creatinina. 	<ul style="list-style-type: none"> • La creatinina sérica no es un buen indicador de la función renal; conviene estimarla con el uso de la fórmula de Cockroft.*
Farmacodinámica	<ul style="list-style-type: none"> • Menos predecible • Frecuentemente, efectos más intensos a dosis usuales y aún a dosis bajas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las interacciones droga-droga y/o droga-enfermedad: pueden alterar la acción de un medicamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Morfina: efecto prolongado • Benzodiazepinas: mayor sedación • Receptores beta: sensibilidad disminuida

***FÓRMULA DE COCKROFT**

$$\text{Aclaración de Creatinina (mL/min)} = \frac{(140 - \text{Edad (años)}) \times \text{Peso corporal (Kg)}}{72 \times \text{Creatinina sérica (mg/dL)}}$$

En mujeres, el valor calculado es multiplicado por 0.85.

² Fuente: Traducido de "Age-associated changes in pharmacokinetics" table 5, p. 9 en Reuben, DB et al. Geriatrics At Your Fingertips, 2002 Edition, Malden, MA: Blackwell Science, Inc., for the American Geriatrics Society, 2002.

INTERACCIONES MEDICAMENTO - ENFERMEDAD

CUADRO 6.2. INTERACCIONES MEDICAMENTO-ENFERMEDAD³

Enfermedad	Medicamento	Efecto adverso
Hiperplasia prostática benigna	Anticolinérgicos, bloqueadores de los canales de calcio, antihistamínicos	Retención urinaria
Anomalías de la conducción cardíaca	Verapamilo, beta bloqueadores	Bloqueo AV completo
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Beta bloqueadores, analgésicos narcóticos	Broncoespasmo, depresión respiratoria
Insuficiencia renal crónica	Antiinflamatorios no esteroidales, contraste radiológico, aminoglucósidos	Insuficiencia renal aguda
Insuficiencia cardíaca	Verapamilo, beta bloqueadores	Aumento en la insuficiencia cardíaca
Diabetes	Diuréticos, corticoesteroides	Hiperglucemia
Glaucoma de ángulo agudo	Anticolinérgicos	Aumento en la presión intraocular
Hipertensión arterial	Antiinflamatorios no esteroidales	Aumento en la presión arterial
Hipokalemia	Digoxina	Arritmias cardíacas
Hiponatremia	Hipoglucemiantes orales, diuréticos, inhibidores de recaptura de serotonina, carbamazepina, antipsicóticos	Disminución del sodio sérico
Úlceras pépticas	Antiinflamatorios no esteroidales	Sangrado digestivo
Hipotensión postural	Diuréticos, inhibidores de la MAO, vasodilatadores, antiparkinsonianos	Síncope, caídas, fracturas

³ Fuente: Tabla 10 "Common Selected Drug-Disease Interactions in Older Persons" Reuben DB, Yoshikawa TT, Besdine RW, eds. Geriatrics Review Syllabus: a Core Curriculum in Geriatric Medicine, Third edition. Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt Publishing Company for the American Geriatrics Society 1996; 33.

2.3.- MEDICAMENTOS A EVITAR EN LOS ADULTOS MAYORES

CUADRO 6.3. MEDICAMENTOS A EVITAR EN LOS ADULTOS MAYORES⁴

Medicamento	Problemas potenciales
Propoxifeno	Mismos efectos secundarios de los opiáceos con potencia analgésica equiparable al paracetamol
Indometacina	Efectos secundarios en SNC
Fenilbutazona	Efectos secundarios hematológicos
Pentazocina	Confusión mental, alucinaciones
Metocarbamol, carisoprodol	Acción anticolinérgica, sedación y debilidad
Diazepam	Acumulación, sedación, riesgo de caídas
Amitriptilina y combinaciones que la contienen	Sedación fuerte, acción anticolinérgica
Meprobamato	Sedación, alto riesgo adictivo
Disopiramida	Anticolinérgico potente, inotrópico negativo
Metildopa	Puede exacerbar la depresión y causar hepatitis
Reserpina	Induce depresión, sedación e impotencia
Clorpropamida	Puede causar hipoglucemia prolongada e hiponatremia
Diciclomina	Anticolinérgico potente
Clorfeniramina	Anticolinérgico
Barbitúricos	Alto riesgo adictivo, varios efectos secundarios
Meperidina	Efectos secundarios a nivel del SNC
Ticlopidina	No es más efectiva que la aspirina, sí más tóxica

⁴ Fuente: Adaptado de Beer MH. Arch Intern Med. 1997;157:1531-1536 en la Tabla 11, página 17 de Reuben DB, et al. "Geriatrics At Your Fingertips, 1998/99 Edition, American Geriatrics Society, Belle Mead, NJ: Excerpta Medica, Inc., 1998.

3.- RECOMENDACIONES PARA EL USO DE FÁRMACOS EN LOS ADULTOS MAYORES

En el tratamiento farmacológico de los adultos mayores es importante:

- Obtener una historia medicamentosa completa incluyendo alergias, reacciones adversas, uso de fármacos auto-prescritos, complementos nutricionales, medicina alternativa, uso de alcohol, tabaco y cafeína.
- Evite prescribir en tanto no se haya establecido un diagnóstico claro. Considere en primer término las medidas terapéuticas no medicamentosas. Elimine los fármacos vigentes para los cuales no pueda identificar un motivo claro de prescripción.
- Sea consciente de otras enfermedades u otros medicamentos que esté consumiendo el paciente y puedan afectar la elección de los fármacos. Los medicamentos pueden incidir en enfermedades preexistentes o en la acción de otros medicamentos.
- Asigne prioridades a los tratamientos; si se prescriben demasiados fármacos al mismo tiempo, el paciente puede elegir aleatoriamente y no seguir alguno.
- Comience con la dosis terapéutica más baja para evitar problemas con los efectos colaterales y aumente la dosificación lentamente después de examinar al paciente.
- Conozca los mecanismos de acción, efectos secundarios y perfiles de toxicidad de los fármacos que prescribe. Considere cómo estos pueden interactuar con o complementar la acción de otros tratamientos vigentes.
- Revise regularmente la lista de fármacos, elimine aquellos que no se necesitan más o cuyo efecto ha sido insuficiente.
- Evite la farmacoterapia innecesaria y examine con frecuencia las recetas repetidas, ya que pueden dejar de ser apropiadas.
- Favorezca el apego a las recomendaciones terapéuticas. *Eduque al paciente y a su cuidador acerca de los medicamentos y sus efectos, considere con ellos costos y efectos secundarios. Proporcione instrucciones detalladas por escrito, en lenguaje claro y comprensible.*
- Evite usar un medicamento para tratar efectos secundarios de otro.
- Intente usar un solo fármaco para tratar más de una afección.
- Evite los productos en combinaciones fijas.
- Evite el uso simultáneo de más de un fármaco con acciones semejantes.

Las personas mayores requieren de un médico general para garantizar que la existencia de enfermedades múltiples no lleven a múltiples derivaciones, opiniones y dilución de la responsabilidad; pero también requieren la participación y la cooperación de los especialistas para un máximo beneficio, que será mayor en presencia de una buena comunicación.

4.- EL CUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO

Independientemente de la enfermedad y la edad del paciente, siempre hay personas que no cumplen con el tratamiento. Ello significa que no siguen el tratamiento, lo siguen en forma mínima o parcial, o en su gran mayoría, pero no en forma total. El cumplimiento total puede ser más importante para algunos medicamentos que otros; en aquellos con vida media larga, por ejemplo, saltar una dosis puede no tener mucho efecto.

Del mismo modo que la enfermedad es más probable en la vejez, otro tanto sucede con la falta de cumplimiento. Los principales motivos por los que se llega a la falta de apego son:

- Falta de motivación.
- Falta de comprensión del tratamiento.
- Falta de dinero para comprar o renovar la receta.
- Tendencia a autorregular las dosis del medicamento según la salud percibida.
- Complejidad del régimen posológico (# de dosis/día).
- Poca escolaridad que dificulta el poder leer las etiquetas o instrucciones.
- Sospecha de reacciones adversas.
- Efectos secundarios desagradables.
- Pérdida de memoria.
- Pérdida de agudeza visual.
- Problemas de auto administración por pérdida de destreza manual y agilidad.
- Problemas de administración.

Los problemas mencionados pueden resolverse en general individualizando el manejo.

RECUERDE:

- Si hay un efecto prolongado en los medicamentos, adminístrelos con menor frecuencia.
- Si existe mayor efecto terapéutico, la dosis inicial debe de ser menor.
- Si se presentan problemas de toxicidad, es necesaria la vigilancia o la suspensión del fármaco.

5.- BIBLIOGRAFÍA

Beers MH. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly: an update. Arch Intern Med. 1997; 157(14):1531-1536.

Bloom HG, Shlom EA. Drug prescribing for the elderly. New York: Raven Press, 1993.

Chutka DS, Evans JM, Fleming KC, Mikkelsen KG. Drug prescribing for elderly patients. Mayo Clin Proc 1995; 70:685-693.

Gurwitz JH, Avorn J. The ambiguous relation between aging and adverse drug reactions. Ann Int Med 1991; 114:956-966.

Lamy PP, ed. Clinical pharmacology (symposium). Clin Geriatric Med 1990; 6(2):229-457.

Reuben DB, et al. "Geriatrics At Your Fingertips, 1998/99 Edition, American Geriatrics Society, Belle Mead, NJ: Excerpta Medica, Inc., 1998.

Reuben, DB, et al. Geriatrics At Your Fingertips, 2002 Edition, Malden, MA: Blackwell Science, Inc., for the American Geriatrics Society, 2002.

Reuben DB, Yoshikawa TT, Besdine RW, eds. Geriatrics Review Syllabus: a Core Curriculum in Geriatric Medicine, Third edition. Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt Publishing

Rochon PA, Gurwitz JH. Drug therapy. Lancet. 1995;346(8966):32-36.

Sloan RW. Principles of drug therapy in geriatric patients. Am Family Phys 1992; 45:2709-2718.