

Examen 2: Farmacia (vías de administración, formas farmacéuticas, farmacodinámica y farmacocinética)

Instrucciones: Marca una sola opción correcta. Nivel universitario — preguntas difíciles y con opciones capciosas. Las preguntas evitan AINEs (excepto como contexto en integración) y se centran en vías de administración, formas farmacéuticas, farmacodinámica y farmacocinética. Distractores plausibles incluidos.

1. La biodisponibilidad absoluta de un fármaco administrado por vía oral depende principalmente de:
A. La solubilidad en lípidos del fármaco
B. El efecto del primer paso hepático y la fracción absorbida intestinalmente
C. El volumen de distribución
D. La vida media de eliminación
2. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la vía sublingual es la más correcta?
A. Siempre evita por completo el metabolismo hepático de primer paso
B. Permite una absorción más rápida que la vía oral y reduce en gran medida el primer paso hepático para fármacos con permeabilidad mucosa adecuada
C. Es la vía de elección para preparados estériles que requieren dosis voluminosas
D. Tiene biodisponibilidad sistémica idéntica a la vía intravenosa
3. Un comprimido recubierto con recubrimiento entérico está diseñado para:
A. Liberar inmediatamente el fármaco en el estómago para acelerar acción
B. Proteger el principio activo del ácido gástrico o proteger la mucosa gástrica y liberar en intestino
C. Aumentar la velocidad de disolución en la cavidad bucal
D. Facilitar la administración parenteral
4. La constante de eliminación (k) de un fármaco está relacionada con su vida media ($t_{1/2}$) por la fórmula:
A. $t_{1/2} = \frac{0.693}{k}$
B. $t_{1/2} = k \times 0.693$
C. $k = t_{1/2} + 0.693$
D. $k = \frac{t_{1/2}}{0.693}$
5. Respecto a una suspensión oral pediátrica, la instrucción “agitar antes de usar” es esencial porque:
A. Evita la formación de gas carbónico
B. Impide la recristalización del excipiente
C. Mantiene una distribución homogénea de partículas para asegurar dosis correcta
D. Aumenta la velocidad de absorción transdérmica
6. La vía intravenosa permite administración con biodisponibilidad prácticamente del 100%. Una limitación clínica importante es:
A. Mayor primer paso hepático
B. Imposibilidad de administrar soluciones estériles
C. Riesgo de efectos adversos inmediatos y falta de posibilidad práctica de retirar el fármaco una vez administrado
D. Disminución de la velocidad de inicio de acción

7. En la farmacocinética multicompartmental, un descenso biexponencial en la curva concentración-tiempo tras una dosis IV indica:
 - A. Eliminación por filtración glomerular únicamente
 - B. Distribución rápida a tejidos (fase alfa) seguida por eliminación más lenta (fase beta)
 - C. Que el fármaco no atraviesa membranas celulares
 - D. Que la absorción oral fue incompleta
8. Un parche transdérmico proporciona ritmo de liberación sostenido porque:
 - A. El fármaco se administra como suspensión para sedimentar en la piel
 - B. Combina difusión desde la matriz o reservorio y permeación a través de la barrera cutánea controlada por coeficientes de difusión
 - C. Evita por completo la absorción sistémica
 - D. Actúa únicamente por efecto osmótico local
9. La relación entre unión a proteínas plasmáticas y efecto farmacológico es:
 - A. Mayor unión siempre incrementa efecto inmediato
 - B. Solo la fracción libre (no unida) está disponible para distribuirse, metabolizarse y producir efecto; cambios en unión afectan la fracción libre
 - C. La unión a proteínas convierte fármacos en inactivos irreversibles
 - D. La unión plasmática determina exclusivamente la semivida sin afectar distribución
10. Una vía intramuscular es preferible a la subcutánea cuando se busca:
 - A. Liberación más lenta y sostenida que SC siempre
 - B. Permitir volúmenes muy grandes en todas las circunstancias
 - C. Absorción más rápida dependiente del flujo sanguíneo muscular; útil para ciertas vacunas y formas de liberación prolongada IM formuladas para depósito
 - D. Evitar cualquier riesgo de dolor local
11. La formulación de liberación modificada (p. ej. liberación prolongada) se basa en principios farmacotécnicos que:
 - A. Eliminan la necesidad de excipientes
 - B. Controlan la liberación mediante matrices, recubrimientos o sistemas osmóticos para mantener concentraciones plasmáticas dentro de un rango deseado
 - C. Siempre requieren administración parenteral
 - D. Hacen que el fármaco sea menos estable químicamente
12. En farmacodinámica, el parámetro EC50 representa:
 - A. La concentración en plasma cuando el fármaco ha sido eliminado al 50%
 - B. La concentración eficaz que produce el 50% del efecto máximo
 - C. La dosis que causa toxicidad en el 50% de la población
 - D. El volumen de distribución dividido por la clearance
13. Si un fármaco tiene alto clearance hepático (casi igual al flujo hepático), entonces:
 - A. Su eliminación es independiente del metabolismo hepático
 - B. La biodisponibilidad oral será insensible al metabolismo de primer paso
 - C. Su extracción hepática es alta y la fracción que pasa al sistema puede depender mucho del flujo sanguíneo hepático (clearance dependiente del flujo)
 - D. Se elimina exclusivamente por vía renal

14. Un colirio debe formularse como solución estéril y isotónica principalmente para:
- A. Aumentar el tamaño molecular del principio activo
 - B. Evitar irritación ocular y daño por diferencia osmótica y prevenir infecciones por ausencia de esterilidad
 - C. Promover absorción sistémica rápida
 - D. Permitir administración por vía inhalatoria
15. En términos de biodisponibilidad relativa, una administración intramuscular vs una oral de la misma formulación sólida suele mostrar:
- A. Biodisponibilidad IM variable pero frecuentemente mayor y más predecible que oral si la absorción gastrointestinal o el primer paso son limitantes
 - B. Biodisponibilidad siempre menor en IM que en oral
 - C. Biodisponibilidad idéntica en todos los casos
 - D. Biodisponibilidad dependiente únicamente del recubrimiento entérico
16. La cinética de primer orden implica que:
- A. La velocidad de eliminación es constante (independiente de concentración)
 - B. Una fracción constante del fármaco se elimina por unidad de tiempo; la vida media es constante independientemente de la dosis dentro del rango lineal
 - C. El fármaco sigue saturación de vías en todas las concentraciones
 - D. Se aplica solo a fármacos administrados por vía tópica
17. Un aerosol inhalado para broncodilatación tendrá eficacia clínica máxima si:
- A. El tamaño de partícula es mayor a $10\ \mu\text{m}$ para depositarse en la orofaringe
 - B. La técnica de inhalación y el tamaño de partícula ($1\text{--}5\ \mu\text{m}$) favorecen la deposición en las vías respiratorias inferiores
 - C. Siempre se administra en posición supina
 - D. Se usa sin considerar la coordinación entre inhalación y activación del dispositivo
18. Una variación importante entre cápsulas de gelatina blanda y cápsulas duras es:
- A. Las cápsulas blandas no pueden contener líquidos ni oleosos
 - B. Las cápsulas blandas suelen usarse para líquidos y tienen diferente disolución; abrirlas o mezclarlas puede alterar liberación y biodisponibilidad
 - C. Las cápsulas duras siempre liberan el fármaco más rápido que soluciones líquidas
 - D. No existe diferencia práctica en cuanto a velocidad de liberación
19. En el caso de un fármaco altamente lipofílico con elevado volumen de distribución (V_d), se esperaría:
- A. Concentraciones plasmáticas altas y rápido aclaramiento renal
 - B. Distribución amplia hacia tejidos, menor concentración plasmática relativa y posible almacenamiento en tejido adiposo, lo que afecta la duración del efecto y la semivida
 - C. Imposibilidad de administrar por vía sublingual
 - D. Que la biodisponibilidad oral sea siempre del 100%
20. Un cambio en función renal que reduce la clearance renal de un fármaco que se excreta principalmente sin metabolizar provocará:
- A. Disminución de la vida media

- B. Aumento de la concentración plasmática y de la vida media, requiriendo ajuste de dosis para evitar toxicidad
- C. Eliminación más rápida por metabolismo hepático compensatorio siempre
- D. Ningún efecto clínico, porque solo importa la vía de administración