**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA**

**Guía de Estudio Independiente**

Estimado estudiante:

En tus manos ponemos este instrumento de trabajo que tiene como objetivo fundamental orientar las diferentes tareas que son necesarias para realizar un estudio eficaz que te permitan lograr el dominio de los conocimientos y habilidades de la asignatura Farmacología I, imprescindibles para el mejor desempeño de tu labor profesional como futuro médico.

**Clase práctica 1:** Vías de administración y formas farmacéuticas

**Objetivos:**

* Aplicar los conocimientos sobre las vías de administración y su relación con las formas farmacéuticas a situaciones clínicas específicas.
* Identificar la correspondencia existente entre cada forma farmacéutica y su vía de administración considerando las acciones farmacológicas del medicamento, el estado de la enfermedad, las características del paciente y la rapidez con que se desea alcanzar el efecto terapéutico en una situación clínica específica.

**Sumario: Clase Práctica Vías y formas**

Concepto de vía de administración y forma farmacéutica. Clasificación de las vías de administración. Características particulares de cada una de las vías. Formas farmacéuticas para cada vía de administración. Ventajas y desventajas que ofrece cada vía de administración. Formas farmacéuticas específicas de medicamentos herbarios: decocción, infusión, tintura y extracto fluido. Ejemplos.

**Orientaciones para el estudio**

Un elemento importante en el proceso de la prescripción y que influye en el éxito del tratamiento, es la selección correcta de la vía de administración y de la forma farmacéutica a emplear en cada situación clínica concreta. Para esto debe tener en cuenta factores como:

* Efecto terapéutico deseado
* Estado y características individuales del paciente
* Características físico-químicas del medicamento y las formas farmacéuticas en que se presenta.

Cada vía de administración tiene características peculiares que aparecen en su libro de texto como ventajas y desventajas, y que están expresadas en función de los factores antes mencionados, al estudiar el tema comprenderá su importancia para garantizar el éxito de un tratamiento farmacológico.

**Ejemplo 1:**

Analice los aspectos relacionados con la absorción de los fármacos por vía oral y las características de las formas farmacéuticas para esta vía, *en las páginas 24 a la 27 del capítulo 3 de su libro de texto*, también puede apoyarse en lo referido en el tema *Procesos a los que están sometidos los fármacos en el organismo, capítulo 4, páginas* 35-36 y responda:

1. Ordene numéricamente las siguientes formas farmacéuticas en que puede presentarse un medicamento, teniendo en cuenta la peligrosidad que éstas representan para un paciente que intenta envenenarse con dicho fármaco. Explique brevemente su respuesta.

Formas farmacéuticas en que puede presentarse el medicamento:

\_\_ Granulado.

\_\_ Elixir.

\_\_ Suspensión.

\_\_Tabletas.

2. ¿Qué ventaja ofrece la vía oral en caso de intento de suicidio o ingestión accidental de una sobredosis?

3. ¿Pueden sufrir efecto de primer paso los fármacos administrados por vía oral?

4. ¿Qué efecto pueden tener el hambre y el ejercicio sobre la velocidad de absorción?

5. ¿Qué efecto pueden tener estados patológicos como la ansiedad, la migraña y la tirotoxicosis sobre la absorción de los fármacos?

6. Mencione los diferentes tipos de comprimidos o tabletas y las diferencias que existen entre estos.

**Bibliografía:**

1. Capítulo 3. Vías de administración de los medicamentos y sus formas farmacéuticas. Farmacología General. Morón. Levy. Págs.: 22-33.
2. Capítulo 4. Procesos a los que están sometidos los fármacos en el organismo, Farmacología General. Morón. Levy. Págs.: 35-36.
3. Formulario Nacional de Medicamentos. Medicamentos Cardiovasculares. Antianginosos. Págs.: 260.

**Tareas a realizar para el estudio independiente:**

Preguntas de autoevaluación:

1. Complete las siguientes afirmaciones relacionadas con el tema “Vías de administración y formas farmacéuticas”:

1. Uno de los principales sitios de inyección subcutánea es\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. La inyección de volúmenes superiores a los 5 ml por vía\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ puede producir dolor por distensión.
3. El efecto de primer paso se puede evitar administrando los fármacos por las vías\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_y\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
4. La vía entérica incluye las vías de administración \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_y\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
5. Forma farmacéutica de consistencia semisólida o líquida muy espesa, constituida por emulsiones de aceite en agua o agua en aceite\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
6. La vía parenteral incluye las vías de administración \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_y\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
7. Forma farmacéutica semisólida que contiene una elevada proporción de polvos y que favorece la absorción de las secreciones cutáneas\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
8. Dos de los factores que afectan la absorción de los medicamentos por la piel son\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_y\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
9. Vía en la cual solo pueden administrarse medicamentos liposolubles potentes para garantizar el efecto deseado a partir de la absorción de pocas moléculas\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
10. Vía utilizada cuando se desea localizar el efecto de un fármaco en un órgano determinado\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

2**. Analice las siguientes situaciones problemas y responda las preguntas en cada caso**

**SITUACIÓN 1**

Paciente masculino de 45 años, fumador desde los 15 años de edad, con antecedentes de Infarto agudo del Miocardio hace 2 años, que acude a la consulta de Psiquiatría solicitando ayuda para abandonar el hábito de fumar.

Después de la evaluación personalizada del caso, el especialista le ofrece apoyo psicológico, utiliza estrategias de motivación para el abandono y le indica una terapia sustitutiva de nicotina en forma de parches con una duración de acción de 24 h, y administrados como sigue:

**Nicotinell®**

* 21 mg./día 4-6 semanas
* 14 mg/día 2 semanas
* 7 mg/día 2 semanas

**Preguntas:**

1. ¿Qué vía de administración está utilizando el médico para su indicación?
2. ¿Qué ventajas ofrece esta vía?
3. ¿Qué desventajas representa?
4. Describa las formas farmacéuticas propias de esta vía de administración
5. ¿En qué otra vía se administran los principios activos a través de la piel? ¿En que se diferencian ambas vías?

**SITUACIÓN No. 2**

A la consulta del médico de la familia acude un paciente masculino de 50 años de edad, que refiere dolor en la región anal, en ocasiones ha observado estrías sanguinolentas en las heces tras la defecación y en otras refiere haber tenido sangramiento no relacionado con esta.

Al examen físico de la región anal, el médico observa un saco hemorroidal edematizado con color normal compatible con hemorroides prolapsadas.

Como tratamiento inicial, previo al tratamiento quirúrgico, le recomienda:

* Aumento de la ingesta de fibra (frutas, verduras, pan integral, ingesta abundante de líquidos)
* Aumento del ejercicio, pérdida de peso
* Baños de asiento con agua tibia
* Proctocaína (crema) aplicar en la región anal cada 8 horas durante 5 días

**Preguntas:**

1. ¿Qué vía de administración está utilizando el médico para su indicación?
2. ¿Qué ventajas ofrece esta vía?
3. ¿Qué desventajas representa?
4. Describa las formas farmacéuticas propias de esta vía de administración
5. ¿Sería conveniente la administración de un analgésico en forma de supositorio rectal para aliviar la sintomatología de este paciente? ¿Por qué?

**Caso No. 3**

Al cuerpo de guardia acude una paciente femenina de 32 años con antecedentes de asma bronquial desde los 2 años de edad, presentando disnea intensa y tos seca persistente.

Al examen físico el médico constata el uso de musculatura accesoria de la respiración, tiraje supraesternal y subcostal. Murmullo vesicular disminuido, abundantes estertores sibilantes en ambos campos pulmonares FR: 35 x min. FC: 125 x min. La paciente se encuentra muy agitada.

El médico indica:

1. Traslado a Unidad de Cuidados Especiales
2. Gasometría de urgencia
3. Oxigenoterapia a altas concentraciones (35 %)
4. Aerosol de salbutamol c/ 15 minutos
5. Aerosol de bromuro de ipratropio 500 µg cada 4 horas
6. Metilprednisolona 80 mg EV de inicio y continuar con 40 mg EV c/ 6 horas

**Preguntas:**

1. ¿Qué vía de administración está utilizando el médico para el salbutamol y el ipratropio?
2. ¿Qué ventajas ofrece esta vía?
3. ¿Qué desventajas representa?
4. Describa las formas farmacéuticas propias de esta vía de administración

**Caso 4**

Al cuerpo de guardia del servicio de Oftalmología, acude una paciente femenina de 18 años refiriendo escozor en el ojo izquierdo con sensación de cuerpo extraño y lagrimeo, dice tener adheridos los párpados por la mañana debido a la presencia de secreciones. Al examen físico el médico constata hiperemia conjuntival, sobretodo en los fondos de saco, con una reacción papilar leve y secreción mucopurulenta.

El médico diagnostica una conjuntivitis bacteriana e indica:

* Lavado del ojo con suero fisiológico
* Colirio de Gentamicina 1 gota cada 2-4 horas durante los dos primeros días, respetando las horas de sueño. Posteriormente espaciar su aplicación cada 6 horas.
* Durante la noche Gentamicina en pomada durante 5-7 días.

**Preguntas:**

1. ¿Qué vía de administración está utilizando el médico para su indicación?
2. ¿Qué ventajas ofrece esta vía?
3. ¿Qué desventajas representa?
4. Describa las formas farmacéuticas propias de esta vía de administración

**Caso No. 5**

Al cuerpo de guardia acude un paciente masculino de 40 años de edad refiriendo dolor tipo cólico en la región lumbar derecha que se irradia a ingles y genitales. Presenta además náuseas y ha tenido 3 vómitos desde el comienzo del dolor hace aproximadamente 7 horas. A pesar de mantenerse en reposo, el dolor no alivia.

Al interrogatorio el médico constata el antecedente de otros cuadros similares y el diagnóstico de litiasis renal por ecografía.

Indica:

Diclofenaco 75 mg IM, repetir a la hora si no ha aliviado el dolor.

**Preguntas:**

1. ¿Qué ventajas ofrece esta vía?
2. ¿Qué desventajas representa?
3. Describa las formas farmacéuticas propias de esta vía de administración

**Caso 6**

Paciente masculino de 60 años con diagnóstico de hipertensión arterial desde hace 7 meses que lleva tratamiento habitual con atenolol 100 mg /día, acude a consulta del médico de la familia por sentirse muy decaído, refiere fatigarse a menudo ante el mínimo esfuerzo.

Al examen físico:

ACV: Ruidos cardiacos de bajo tono. FC: 56 x min TA: 100/50

El médico indica:

ECG

HB, hematocrito, eritrosedimentación, leucograma.

Suspender atenolol

Una semana después al recibir los resultados de los complementarios, siendo todo normal decide cambiar el tratamiento antihipertensivo e indicar:

Enalapril (Tab) 5 mg/día

**Preguntas:**

1. ¿Qué vía de administración está utilizando el médico para su indicación?
2. ¿Qué ventajas ofrece esta vía?
3. ¿Qué desventajas representa?
4. Describa las formas farmacéuticas propias de esta vía de administración

**Caso 7**

Al cuerpo de guardia llega una paciente femenina de 70 años con dolor precordial intenso que se irradia a mandíbula y a brazo izquierdo, sudoración profusa y agitación.

Al examen físico:

ACV: Ruidos cardíacos de bajo tono. FC: 70 x min TA: 110/ 70

El médico indica:

* ECG de urgencia
* Creatin quinasa (CK- MB)
* Suministrar oxígeno al 35%,
* Nitroglicerina sublingual 0,4-0,8 mg.

A los 20 minutos el dolor no ha cedido y se recibe el ECG que informa onda Q patológica compatible con Infarto del Miocardio.

Indica entonces:

* Morfina 2,5 mg en 9 ml de suero fisiológico EV
* Metoprolol, 5 mg. EV cada 5 minutos, 3 dosis
* Trombolisis

**Preguntas:**

1. ¿Qué vía de administración está utilizando el médico para la nitroglicerina y la morfina?
2. ¿Qué ventajas ofrece esta vía?
3. ¿Qué desventajas representa?
4. Describa las formas farmacéuticas propias de esta vía de administración

**Caso 8**

Paciente diabética de 28 años de edad, que acude a la consulta de ginecología para solicitar la indicación de anticonceptivos hormonales con larga duración de acción por vía parenteral. Refiere que desde hace 5 años utiliza los anticonceptivos hormonales orales, pero olvida tomarlos, cada vez con más frecuencia. Ante la posibilidad de otros métodos anticonceptivos refiere que ha expulsado en tres ocasiones los dispositivos intrauterinos y que es alérgica al caucho, por lo que no puede usar condón.

El médico indica:

Norplant (levonogestrel 36 mg) se implanta SC en la cara interna del brazo con un efecto anticonceptivo de 5 años.

**Preguntas:**

1. ¿Qué ventajas ofrece esta vía?
2. ¿Qué desventajas representa?
3. Describa las formas farmacéuticas propias de esta vía de administración