



Mi Universidad

**Vías de administración de
fármacos**

Jorge Ghandi Gordillo Lopez

Vías de administración de fármacos

Farmacología

Dr. Alan de Jesús Morales Domínguez

Licenciatura en Medicina Humana

Tercer semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 03 de Marzo del 2025

Vías de administración de fármacos

Vía	Descripción	Absorción y mecanismo	Utilidad especial	Limitaciones y precauciones	Ventajas	Desventajas	Tiempo aproximado para alcanzar circulación sistémica
Bucal	El medicamento se coloca entre el carrillo y la encía.	El medicamento es introducido en el organismo a través de la boca, donde es deglutido, pasa al estómago y al intestino, donde es absorbido y desde donde ejerce su acción terapéutica	Es fácil de usar y no requiere de personal especializado Es cómoda y permite ajustar la dosis según las necesidades del tratamiento No está asociada con infecciones relacionadas con la cánula o tromboflebitis	-Una dosis mayores podrían irritar los tejidos y probablemente serían arrastradas por la saliva antes de que el fármaco pueda disolverse.	Permite la rápida absorción de determinados fármacos	-Absorción incompleta -Limitación de cantidad	De media hora, a una hora.
Oral	Es cómoda, relativamente segura y la más barata. Sin embargo, presenta algunos inconvenientes. La absorción de medicamentos por vía oral puede ser muy variable debido a la interacción de los fármacos con los alimentos y con el ácido gástrico, así como a las velocidades variables del vaciado gástrico.	El medicamento se traga y el estómago se absorbe en el estómago y en el intestino delgado	Preparar y administrar al paciente el tratamiento prescrito por vía oral, en la dosis y horarios indicados con seguridad y una asepsia adecuada.	La administración oral no es adecuada en pacientes sedados, en estado comatoso o con náuseas o vómito.	-Es conveniente y fácil de usar. -Es fundamental en diversas áreas terapéuticas, como la cardiovascular o el tratamiento del dolor	-Los pacientes pueden tomar medicamentos por su cuenta sin necesidad de profesionales médicos. -Efectos secundarios. -Dificultad para ingerir.	Llegará a su pico máximo en sangre entre 30 minutos (para aquellas formas farmacéuticas que se disuelvan más rápido) hasta 4 o 6 horas en función de si el medicamento se presenta como una cápsula o comprimido recubierto de liberación modificada.
Intravenosa	Evita el proceso de absorción y ofrece la mayor fiabilidad y control sobre la dosis del medicamento que alcanza la circulación sistémica. Como el fármaco se administra directamente en la sangre, su biodisponibilidad es del 100%	-La absorción es directa y hay menos variabilidad debido a que el fármaco pasa directamente al torrente sanguíneo. En el caso de la inyección intravenosa, la biodisponibilidad del compuesto es del 100%. -a) difusión pasiva; b) transporte convectivo; c) transporte activo; d) transporte facilitado; e) transporte por ión-pareado; y f) endocitosis o pinocitosis que es el transporte de partículas.	Esta vía es la de elección para administrar fármacos con semividas cortas y aquellos que precisan un ajuste preciso de la dosis para alcanzar una respuesta fisiológica, como es el caso de fármacos para tratar la hipotensión, el shock y la insuficiencia cardíaca aguda.	La vía intravenosa es potencialmente la más peligrosa, ya que la rápida administración de los fármacos por esta vía puede provocar una toxicidad grave.	Rapidez: Los medicamentos se distribuyen al torrente sanguíneo de forma inmediata, lo que permite que actúen con mayor rapidez. Precisión: Se puede administrar una dosis exacta y controlada en todo el organismo. Biodisponibilidad: Se alcanza una biodisponibilidad del 100%. Alternativa oral: Es una alternativa para fármacos que no pueden ser absorbidos por el tracto gastrointestinal. Emergencias: Es una vía ideal para administrar medicamentos en caso de emergencia. Control de dosis: Se puede controlar mejor el efecto y la dosis.	-Dolor -Molestias -Reacciones adversas -Infiltración El líquido o medicamento intravenoso puede entrar en el tejido circundante y no en la vena. -Cuidados especiales Requiere cuidados especiales y personal especializado. Es imprescindible un conocimiento adecuado acerca de las incompatibilidades a la hora de administrar varios medicamentos por esta vía.	Se inyecta directamente en una vena, bien en dosis individuales o bien mediante infusión continua intravenosa (venoclisis). El fármaco llega inmediatamente al torrente sanguíneo, por lo que tiene un efecto más rápido que cualquier otra vía
Intramuscular	Consiste en la introducción de sustancias medicamentosas en el tejido muscular, usada principalmente en aquellos casos en que se quiere una mayor rapidez, pero no puede ser administrado por la vía venosa, como por ejemplo, las sustancias liposolubles.	La absorción en el tejido subcutáneo se realiza por simple difusión de acuerdo con la gradiente de concentración entre el sitio de depósito y el plasma, la velocidad de absorción es mantenida y lenta lo que permite asegurar un efecto sostenido. a) difusión pasiva; b) transporte convectivo; c) transporte activo; d) transporte facilitado; e) transporte por ión-pareado; y f) endocitosis o pinocitosis que es el transporte de partículas.	-El objetivo de la inyección intramuscular es liberar el fármaco en el núcleo carnoso de un músculo con una circulación eficiente de sangre que permita su rápida absorción.	-No es la más conveniente para personas con poca masa muscular Retarda la absorción del medicamento en personas desnutridas u obesas. -No se recomienda para aplicar fármacos aceitosos. -En caso de emergencia médica, no hay un acceso intravascular permeable (un catéter intravenoso). -Evitar las inyecciones IM en los pacientes en diálisis crónica.	-Absorción rápida: Los medicamentos se absorben rápidamente en la sangre. Volumen de fármaco: Se puede administrar un mayor volumen de fármaco que por vía subcutánea. -Efecto más rápido: Se puede conseguir un efecto más rápido que por vía oral. Fármacos que no se absorben por vía oral: Se puede administrar fármacos que no se absorben bien por vía oral. -Pacientes inconscientes: Se puede administrar a pacientes inconscientes. -Liberación prolongada: Se puede administrar formas medicamentosas de liberación prolongada.	-Reacciones alérgicas Puede aumentar el riesgo de reacciones alérgicas masivas. -Toxicidad Tiene un mayor potencial de efectos secundarios y toxicidad que la vía oral o inhalatoria. Lesiones nerviosas Puede lesionar nervios periféricos, como el nervio ciático Puede causar contracturas del deltoides	La administración IM permite alcanzar concentraciones plasmáticas más elevadas, siendo el tiempo de latencia en este caso (15-30 minutos) menor que en el caso de la administración oral (30-60 minutos).
Intratecal	Se refiere a la inyección de un fármaco en el espacio subaracnoideo, tras atravesar la duramadre que recubre la médula espinal. En casos de meningitis, la vía intratecal es útil para administrar antibióticos que no atraviesan la barrera hematoencefálica.	Describe el espacio lleno de líquido entre las capas delgadas de tejidos que cubren el cerebro y la médula espinal. Se pueden inyectar medicamentos dentro del líquido o se puede extraer una muestra del líquido para someterla a prueba.	Esta vía de administración de medicamentos no es exclusiva de las Unidades del Dolor. Se utiliza habitualmente en anestesia en intervenciones quirúrgicas de cintura para abajo, en cesáreas y partos (epidurales intratecales) e incluso, en el tratamiento de algunos tumores (quimioterapia intratecal).	Segúrese de conocer cuál es la dosis y a qué hora debe tomarla. Pregunte qué medicamentos necesitan ser dados cada día y cuáles se usan solo para ciertos síntomas o problemas también llamado "uso según necesidad". Revise para asegurarse de que el medicamento esté cubierto por el seguro médico de su ser querido.	Mejores resultados en el control de algunos tipos de dolor crónico - oncológico y no oncológico Una inyección intratecal puede ayudar a controlar el dolor después de una cirugía. Un anestesiólogo inyecta una dosis única de un medicamento narcótico (opioides) alrededor de la médula espinal. Una inyección durará hasta 24 horas después de su administración. Una inyección intratecal puede reducir la cantidad de otros medicamentos necesarios para controlar el dolor.	Errores de medicación Uso de jeringas no etiquetadas o mal etiquetadas. Errores al calcular la dosis Dosis muy pequeñas que pueden verse afectadas por variaciones Urgencia para realizar la técnica Confusión entre medicamentos de uso frecuente Dolor de cabeza La pérdida de líquido cefalorraquídeo puede causar dolor de cabeza No es una técnica que se pueda repetir	De inmediato.
Epidural	Muy empleada en el parto, consiste en introducir analgésicos en el espacio supraracnoideo de la duramadre de la médula espinal. La vía de administración epidural consiste en inyectar un medicamento anestésico en el espacio epidural de la columna vertebral. Para ello, se inserta un catéter en la espalda a través de una aguja.	Inicialmente se bloquean las fibras nerviosas simpáticas pequeñas y amielínicas, luego se bloquean las fibras nerviosas sensitivas, lo que lleva a la pérdida de la sensibilidad térmica y del tacto, y por último se bloquean las fibras motoras. La morfina se absorbe rápidamente en la circulación sistémica. Las concentraciones plasmáticas máximas se alcanzan entre 10 y 15 minutos después de la inyección. Las concentraciones máximas en el LCR se alcanzan entre 60 y 90 minutos después de la inyección.	La epidural puede ser beneficiosa en mujeres que presentan alguna enfermedad pulmonar o cardíaca. También puede beneficiar a las mujeres diabéticas porque pueden controlar mejor sus necesidades de insulina y glucosa. Alivio del dolor o la inflamación: Se puede utilizar para aliviar el dolor o la inflamación en la columna o en las extremidades (brazos y piernas). Analgésico durante el parto: Se puede utilizar para aliviar el dolor de las contracciones durante el trabajo de parto y el alumbramiento.	No aplicar calor en el lugar de la inyección durante al menos 72 horas. Evitar complicaciones como infecciones, hemorragias y reacciones alérgicas. Hipotensión importante Hipertensión endocraneal. Dolor de cabeza fuerte. Vértigo. Problemas para respirar si la inyección se aplica en el cuello.	Reduce el trabajo de los pulmones durante el trabajo de parto. Beneficios para mujeres con enfermedades pulmonares o cardíacas: La epidural reduce el trabajo de los pulmones durante el trabajo de parto. Beneficios para mujeres diabéticas: La epidural reduce la actividad muscular de las piernas, lo que ayuda a controlar las necesidades de insulina y glucosa. Reducción de la inflamación: La epidural puede disminuir la inflamación en la columna vertebral. Alivio del dolor: La epidural puede aliviar el dolor de forma temporal o prolongada.	Las anestésicas epidural y raquídea generalmente son seguras. Pregúntele al médico acerca de estas complicaciones: Reacción alérgica a la anestesia empleada. Sangrado alrededor de la columna vertebral (hematoma). Riesgos en el parto -Mayor probabilidad de tener que usar fórceps para ayudar en el parto. -Mayor riesgo de episiotomía La segunda etapa del parto es más lenta. Riesgos poco frecuentes -Daño neurológico, que puede ser temporal o permanente. -Reacción alérgica a la anestesia.	La epidural actúa unos 10-15 minutos después de inyectarla y dura entre 1-3 horas. Pero lo normal es que pongan una infusión continua, por lo que el efecto te durará hasta la última fase.
Transdérmica	Es la aplicación de fármacos en la piel para que sean absorbidos en la circulación sanguínea. Se pueden aplicar mediante un parche transdérmico o, menos frecuentemente, en pomadas.	La administración transdérmica, que sortea el metabolismo de primer paso, es una vía de administración viable para medicamentos que resultan eficaces a dosis relativamente bajas y muy solubles en membranas lipídicas. Los parches transdérmicos liberan lentamente el medicamento durante periodos variables entre 1 y 7 días. Dos ejemplos de preparados transdérmicos son los parches de fentanilo, que se utilizan para tratar el dolor crónico intenso, y la pomada de nitroglicerina, que se emplea para tratar la insuficiencia cardíaca y la angina de pecho.	Básicamente, estos métodos físicos se aplican con el objetivo de: a) promover la penetración de fármacos que normalmente no atraviesan la barrera cutánea (fármacos de alto peso molecular como pueden ser hormonas). b) aumentar la penetración de aquellos fármacos que penetran en concentraciones subterapéuticas.	No exponga el lugar de aplicación a aceites, jabones cremosos o cremas hidratantes. Esto puede causar irritación o reacciones alérgicas cuando se aplica el parche. También puede impedir que el parche se adhiera a la piel. Afeitarse el vello ya que puede irritar la piel. No aplique el parche sobre heridas o lesiones abiertas, piel irritada, enrojecida o afectada por alguna erupción u otro problema de la piel.	Administración controlada y constante. -Mejor biodisponibilidad. - No invasivo. -Fácil aplicación. -Mejor cumplimiento del paciente. La capacidad de administrar compuestos de forma continua durante periodos de tiempo relativamente largos sin necesidad de procedimientos invasivos repetidos	Los parches pueden irritar la piel, producir reacciones alérgicas locales, son poco cómodos y estéticos en algunas circunstancias (piscina, playa, sudoración durante el deporte).	De 8 a 12 horas
Inhalatoria	La vía inhalatoria puede utilizarse para obtener efectos locales o sistémicos del fármaco. Se consigue un efecto local en las vías respiratorias con los fármacos empleados para tratar el asma o la rinitis, mientras que se observa un efecto sistémico al inhalar un anestésico general como el sevoflurano.	Colocar el inhalador en la boca, sellándolo con los labios. Inspirar profunda y enérgicamente. Retirar el dispositivo de la boca y mantener la respiración unos 10 segundos. Espirar lentamente.	La inhalación es una vía de administración de medicamentos que consiste en depositar el fármaco en los pulmones a través de la boca o la nariz.	-Si no ha utilizado el inhalador por algún tiempo, es posible que necesite prepararlo. -Quite la tapa del inhalador y el espaciador. Agite el inhalador fuertemente entre 10 y 15 veces antes de cada uso. -Conecte el espaciador al inhalador. Exhale suavemente para vaciar los pulmones.	La conveniencia, un método seguro para la autoadministración y un beneficio pulmonar máximo con efectos secundarios reducidos. Produce una nube de vapor que sale a velocidad baja y que simplifica la maniobra de pulsación-inspiración. Tiene una elevada fracción de partículas finas.	Las desventajas incluyen la necesidad de coordinación entre el disparo y la inhalación, el depósito del medicamento en la orofaringe, el efecto frío del freón y el daño sobre la capa de ozono de los CFC	A la vista de su lento comienzo de acción (10 a 20 minutos) no deberá usarse para aliviar los síntomas asmáticos agudos, para lo cual se administrará un broncodilatador de acción más rápida (en 5 minutos) por vía inhalatoria (por ej. salbutamol).