



S1.-

FORMAS FARMACEUTICAS Y VIAS DE ADMINISTRACION DE FARMACOS.

Este seminario pretende mostrar una visión panorámica de las principales formas farmacéuticas disponibles en el mercado, así como de las diferentes vías de administración de las mismas. El objetivo es que, al final del mismo, usted conozca las ventajas e inconvenientes de la utilización de cada una de estas formas y sea capaz de elegir la más adecuada, según el proceso patológico a tratar y la situación específica del paciente.

1.-FORMAS FARMACEUTICAS PARA ADMINISTRACION ORAL: VIA ORAL

La vía oral constituye la vía más utilizada de administración de fármacos. En la administración de medicamentos por esta vía, la forma galénica, los excipientes y las condiciones de fabricación desempeñan un importante papel en relación con la liberación del principio activo en la luz del tubo digestivo y también en lo relativo a la velocidad de absorción en el organismo. Las formas de administración oral se subdividen, en función de su estado físico, en *formas líquidas* y *formas sólidas*. Ambas presentan ventajas e inconvenientes:

Las *formas líquidas* no plantean problemas de disgregación o de disolución en el tubo digestivo, lo que condiciona una acción terapéutica más rápida. Por el contrario no están protegidas, en caso de reactividad, frente a los jugos digestivos. Resultan de elección particularmente en niños.

Las *formas sólidas*, presentan una mayor estabilidad química debido a la ausencia de agua, lo que les confiere tiempos de reposición más largos. Además, estas formas galénicas permiten resolver posibles problemas de incompatibilidades, enmascarar sabores desagradables e incluso regular la liberación de los principios activos.

1.1. Formas orales líquidas

Los líquidos para administración oral son habitualmente soluciones, emulsiones o suspensiones que contienen uno o más principios activos disueltos en un vehículo apropiado. Los vehículos pueden ser:

- Acuosos: sirven para disolver principios activos hidrosolubles. Los más comunes son los **jarabes** (que contienen una alta concentración de azúcar, hasta un 64% en peso).
- Mucílagos: líquidos viscosos resultantes de la dispersión de sustancias gomosas (goma arábiga, tragacanto, agar, metilcelulosa) en agua. Se usan, sobre todo, para preparar suspensiones y emulsiones.
- Hidroalcohólicos: los **elixires** son soluciones hidroalcohólicas (25% alcohol) edulcoradas utilizadas para disolver sustancias solubles en agua y alcohol.

Estas formas líquidas pueden contener también sustancias auxiliares para la conservación, estabilidad o el enmascaramiento del sabor del preparado farmacéutico (conservantes

antimicrobianos, antioxidantes, tampones, solubilizantes, estabilizantes, aromatizantes, edulcorantes y colorantes autorizados).

Las formas farmacéuticas líquidas para administración oral más usuales son: jarabe (solución), elixir (solución), suspensión, suspensión extemporánea (aquella que, por su poca estabilidad, se prepara en el momento de ser administrada), gotas (principio activo concentrado), viales bebibles y tisanas (baja concentración de principios activos).

1.2. Formas orales sólidas:

A) Comprimidos: Formas farmacéuticas sólidas que contienen, en cada unidad, uno o varios principios activos. Se obtienen aglomerando, por compresión, un volumen constante de partículas. Se administran generalmente por deglución, aunque algunos de ellos deben disolverse previamente en agua (p. e. comprimidos efervescentes) o bien deben permanecer en la cavidad bucal con el fin de ejercer una acción local sobre la mucosa.

Existen otros tipos de comprimidos que van a administrarse por una vía diferente a la entérica. Entre ellos se encuentran aquellos que, vía sublingual, van a permitir el tránsito directo del principio activo a la circulación sistémica. También existen comprimidos destinados a situarse en otras cavidades naturales del organismo, e incluso subcutáneamente (implantes). Todos estos comprimidos tendrán unas exigencias específicas, dependientes de su vía de administración.

Los comprimidos destinados a la administración oral pueden clasificarse en:

- ◆ Comprimidos no recubiertos: Obtenidos por simple compresión. Están compuestos por el fármaco y los excipientes (diluyentes, aglutinantes, disgregantes, lubricantes).
- ◆ Comprimidos de capas múltiples: obtenidos por múltiples compresiones con lo que se obtienen varios núcleos superpuestos, con distinta compactación en cada uno de ellos. Este tipo de comprimidos se utiliza bien para administrar dos o más fármacos incompatibles entre sí, o bien para obtener una acción más prolongada de uno de ellos. Otras veces, se pretende administrar un solo fármaco, pero compactados en núcleos concéntricos de diferente velocidad de liberación (ver fig. 1a).
- ◆ Comprimidos recubiertos o grageas: El recubrimiento puede ser de azúcar o de un polímero que se rompe al llegar al estómago. Sirven para proteger al fármaco de la humedad y del aire, así como para enmascarar sabores y olores desagradables.
- ◆ Comprimidos con cubierta gastrorresistente o entérica: Resisten las secreciones ácidas del estómago, disgregándose finalmente en el intestino delgado. Se emplean para proteger fármacos que se alteran por los jugos gástricos o para proteger a la mucosa gástrica de fármacos irritantes.
- ◆ Comprimidos de liberación controlada: Son sistemas que ejercen un control sobre la liberación del principio activo en el organismo, bien de tipo *espacial* controlando el lugar de liberación (p. e. los sistemas flotantes o mucoadhesivos, representados en las figuras 1c y 1d); o *temporal* (se pretende liberar el fármaco al organismo de una forma planificada y a una velocidad controlada). Existen diversos sistemas que permiten la liberación temporal controlada del fármaco, el más popular es el llamado sistema OROS o “Microbomba osmótica”. Este sistema (fig.1b) está constituido por un reservorio que contiene el fármaco, formado por un núcleo sólido con capacidad osmótica. Rodeando el reservorio existe una membrana semipermeable que permite el paso del agua procedente del exterior del sistema. Cuando el comprimido entra en contacto con el jugo gastrointestinal, la penetración del agua produce la disolución del núcleo osmótico y la salida del medicamento por un orificio o zona de liberación. El tamaño del poro de la membrana semipermeable va a condicionar la mayor o menor entrada de agua y, por tanto, la velocidad de liberación del principio activo.

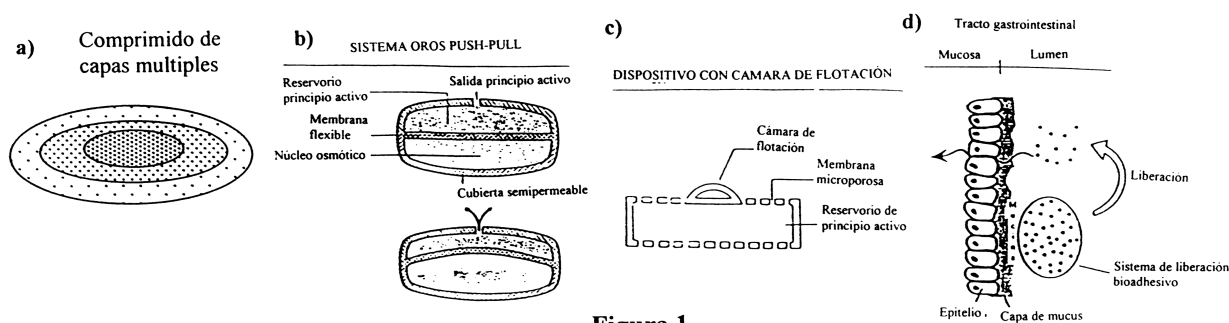


Figura 1

♦ Comprimidos efervescentes: Se obtienen por compresión de un granulado de sales efervescentes, generalmente un ácido (ácido cítrico) y un álcali (bicarbonato sódico). Estas sustancias, en contacto con el agua, originan anhídrido carbónico que va descomponiendo la masa del comprimido y liberando el principio activo. Se suele emplear para administrar analgésicos (aspirina efervescente), preparados antigripales y sales de calcio y potasio.

♦ Comprimidos bucales: Son comprimidos destinados a disolverse íntegramente en la boca, con objeto de ejercer una acción local sobre la mucosa. Se administran así fármacos antifúngicos (anfotericina B), antisépticos (clorhexidina), antiinflamatorios (succinato de hidrocortisona) o sialagogos (clorato potásico).

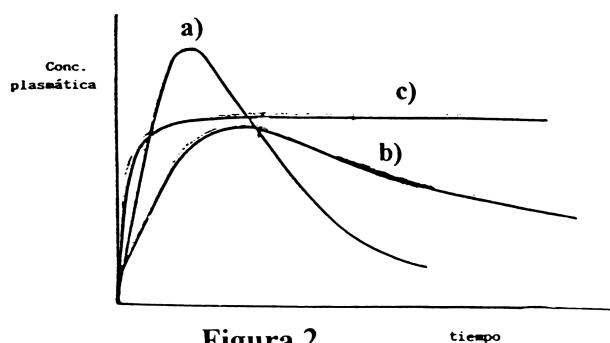
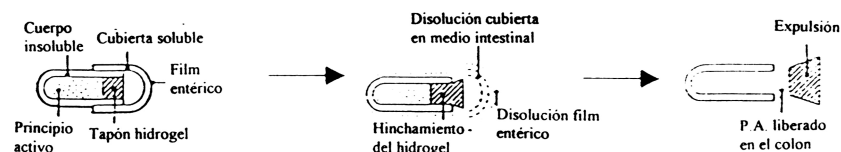


Figura 2

En la figura 2 se muestra una representación comparativa de los niveles plasmáticos alcanzados tras la absorción oral de diversos tipos de comprimidos: a) comprimidos no recubiertos, b) comprimidos de capas múltiples y c) sistema OROS de liberación controlada.

B) Cápsulas: Las cápsulas son preparaciones de consistencia sólida formadas por un receptáculo duro o blando, de forma y capacidad variable, que contienen una unidad posológica de medicamento (contenido). En la mayoría de los casos la base del receptáculo suele ser de gelatina aunque, en ciertos casos, se añaden sustancias como glicerol o sorbitol para ajustar la consistencia. El contenido puede ser de consistencia sólida, líquida o pastosa y está constituido por uno o más principios activos, acompañados o no de excipientes. El contenido no debe provocar el deterioro del receptáculo, el cual se alterará por la acción de los jugos digestivos, produciéndose la liberación del contenido (a excepción de las capsulas de cubierta gastrorresistente). En la mayoría de los casos, las cápsulas se destinan a la administración oral, distinguiéndose las siguientes categorías:

- ♦ Cápsulas duras: formadas por la tapa y la caja (2 medias cápsulas cilíndricas) que se cierran por encajado de ambas.
- ♦ Cápsulas blandas o perlas: receptáculo de una sola pieza; resultan interesantes para administrar líquidos oleosos (p. e. vitaminas liposolubles)
- ♦ Cápsulas de cubierta gastrorresistente: se obtienen recubriendo cápsulas duras o blandas con una película gastrorresistente, o bien rellenando las cápsulas con granulados o partículas recubiertas con una película resistente a los jugos gástricos.
- ♦ Cápsulas de liberación modificada: cápsulas duras o blandas cuyo proceso de fabricación, o bien su contenido y/o recubrimiento, integran en su composición sustancias auxiliares destinadas a modificar la velocidad o el lugar de liberación del o los principios activos (ver fig. 3).

**Figura 3**

Con criterios de fabricación y composición totalmente distintos existen también cápsulas para administrar por vías distintas a la oral: cápsulas vaginales o cápsulas rectales.

C) Otras formas orales sólidas:

- ♦ Polvos: El principio activo puede estar disperso o no en un excipiente pulverulento inerte (lactosa o sacarosa). Cada dosis se administra previa preparación de una solución extemporánea en agua u otra bebida. La dosificación se realiza en recipientes multidosis o en dosis unitarias (bolsas y papelillos). Muchos principios activos se dispensan de esta forma: antibióticos, fermentos lácticos, antiácidos etc.
- ♦ Granulados: Agregados de partículas de polvos que incluyen principios activos, azúcares y coadyuvantes diversos. Se presentan en forma de pequeños granos de grosor uniforme, forma irregular y más o menos porosidad. Existen granulados de distintos tipos: efervescentes, recubiertos, gastrorresistentes y de liberación modificada.
- ♦ Sellos: Son cápsulas con un receptáculo de almidón. Prácticamente, han sido desplazados por las cápsulas duras.
- ♦ Píldoras: Preparaciones sólidas y esféricas, destinadas a ser deglutidas íntegramente. Cada unidad contiene uno o más principios activos interpuestos en una masa plástica. Se encuentran en franco desuso habiendo sido desplazadas por los comprimidos y cápsulas.
- ♦ Tabletas: Son pastillas para desleir en la cavidad bucal. Se diferencian de las píldoras por el tamaño y de los comprimidos por la técnica de elaboración. Sus constituyentes principales son la sacarosa, un aglutinante y uno o más principios activos.
- ♦ Pastillas oficinales: Presentan una consistencia semisólida y están constituidas primordialmente por los principios activos y goma arábiga como aglutinante. Suelen recubrirse, para su mejor conservación, con parafina o azúcar en polvo (escarchado). Se emplean para la vehiculización de antitusígenos y antisépticos pulmonares
- ♦ Liofilizados: Son preparaciones farmacéuticas que se acondicionan en forma de dosis unitarias y se liofilizan a continuación. Son formas muy porosas e hidrófilas y fácilmente dispersables en agua.

1.3.Vía de administración oral

La mayor parte de los fármacos administrados vía oral buscan una acción sistémica, tras un proceso previo de absorción entérica. En la absorción oral influyen factores fisiológicos (el pH, la cantidad y tipo de alimentos, la solubilidad del fármaco). Pero también existen otras características del individuo (p. e. la superficie de absorción, la velocidad de tránsito intestinal, así como algunos procesos patológicos), que pueden modificar sustancialmente el proceso de absorción.

La administración de fármacos por vía oral tiene una serie de limitaciones como son: el pH ácido y las enzimas proteolíticas, que pueden llegar a destruir el principio activo antes de que alcance su lugar de acción. Además, algunos fármacos pueden ser irritantes de las mucosas, originando efectos secundarios y el consiguiente incumplimiento terapéutico. Por otra parte, muchos fármacos administrados por vía oral sufren un importante metabolismo hepático (Efecto de Primer Paso), lo que limita sustancialmente su administración por esta vía.

2.-FORMAS DE ADMINISTRACION PARENTERAL: VIA PARENTERAL

Los preparados para administración parenteral son formulaciones estériles destinadas a ser inyectadas o implantadas en el cuerpo humano. A continuación se enumeran cinco de las más representativas:

- Preparaciones inyectables.** Son preparaciones del principio activo disuelto (solución), emulsionado (emulsión) o disperso (dispersión) en agua o en un líquido no acuoso apropiado.
- Preparaciones para diluir previamente a la administración parenteral.** Soluciones concentradas y estériles destinadas a ser inyectadas o administradas por perfusión tras ser diluidas en un líquido apropiado antes de su administración.
- Preparaciones inyectables para perfusión.** Son soluciones acuosas o emulsiones de fase externa acuosa, exentas de pirógenos, estériles y, en la medida de lo posible, isotónicas con respecto a la sangre.
- Polvo para preparaciones inyectables extemporáneas.** Sustancias sólidas estériles, dosificadas y acondicionadas en recipientes definidos que, rápidamente tras agitación, en presencia de un volumen prescrito de líquido estéril apropiado, dan lugar a soluciones prácticamente límpidas, exentas de partículas, o bien a suspensiones uniformes.
- Implantes o pellet.** Pequeños comprimidos estériles de forma y tamaño adecuados que garantizan la liberación del principio activo a lo largo de un tiempo prolongado.

Las tres vías principales para administración de preparaciones inyectables son la intravenosa (IV), la subcutánea (SC) y la intramuscular (IM). Otras vías parenterales de uso menos frecuente son la intradérmica, la intraaracnoidea o intratecal, epidural, intraósea, intraarticular, intraarterial, intracardiaca etc.

Por vía parenteral (generalmente intramuscular, intraarticular o subcutánea) es posible la **liberación retardada o prolongada** de los principios activos a partir del punto de inyección. Esto se puede conseguir realizando diversas manipulaciones galénicas. Una de ellas consiste en sustituir una solución acuosa por una oleosa, en el caso de que el principio activo sea liposoluble. El método más clásico consiste en inyectar derivados poco hidrosolubles del principio activo, en forma de suspensiones amorfas o cristalinas (p. e., preparaciones *retard* de insulina). A veces, el principio activo puede también *adsorberse* sobre un soporte inerte desde el que será liberado, o bien fijarse en forma de *microcápsulas*, o incorporarse en *liposomas* para vectorizar algunos fármacos e, incluso ser tratado químicamente (*profármaco*) a fin de modificar

sus propiedades fisicoquímicas. La utilización de *implantes* o *pellet*, citados anteriormente, colocados asépticamente bajo la piel, garantiza un efecto aún más duradero que las formas anteriores, aunque es todavía una técnica poco frecuente.

Por vía IV (sueros, viales y ampollas) no podrán administrarse preparados oleosos (posibilidad de embolia grasa) ni aquellos que contengan componentes capaces de precipitar algún componente sanguíneo o hemolizar los hematíes. La vía SC (viales y comprimidos hipodérmicos) no puede utilizarse para sustancias irritantes (puede producir necrosis del tejido). La vía IM admite el ser utilizada para sustancias irritantes (viales y ampollas). Los preparados para administración intratecal deben estar exentos de neurotoxicidad, tanto "*per se*" como por el pH de la forma farmacéutica.

2.1.Vía de administración parenteral

La biodisponibilidad de un fármaco administrado vía parenteral depende de sus características fisicoquímicas, de la forma farmacéutica y de las características anatomofisiológicas de la zona de inyección:

A) La vía intravenosa: Proporciona un efecto rápido del fármaco y una dosificación precisa, sin problemas de biodisponibilidad. Puede presentar, no obstante, graves inconvenientes, como la aparición de tromboflebitis (por productos irritantes, inyección demasiado rápida o precipitación en la disolución), así como problemas de incompatibilidades entre dos principios activos administrados conjuntamente en la misma vía.

B) La vía intraarterial: Utilizada en el tratamiento quimioterápico de determinados cánceres; permite obtener una máxima concentración del fármaco en la zona tumoral, con unos mínimos efectos sistémicos.

C) La vía intramuscular: Se utiliza para fármacos no absorbibles por vía oral o ante la imposibilidad de administración del fármaco al paciente por otra vía. Numerosos factores van a influir en la biodisponibilidad del fármaco por vía IM (vascularización de la zona de inyección, grado de ionización y liposolubilidad del fármaco, volumen de inyección, etc.). Esta vía es muy utilizada para la administración de preparados de absorción lenta y prolongada (preparados "depot") como los de penicilina G procaína, o preparados hormonales.

D) La vía subcutánea: De características similares a la anterior pero al ser una zona menos vascularizada, la velocidad de absorción es mucho menor. Sin embargo, dicha velocidad puede ser incrementada por distintos medios (p. e. añadiendo hialuronidasa o dando un masaje), o también disminuida (p. e. utilizando un vasoconstrictor como la adrenalina junto a un anestésico local). Esta vía es muy utilizada para la administración de insulina.

3.-FORMAS DE ADMINISTRACION RECTAL: VIA RECTAL

3.1.Supositorios: Persiguiendo una acción mecánica, local o sistémica, los supositorios son preparados de consistencia sólida y forma cónica y redondeada en un extremo. Tienen una longitud de 3-4 cm y un peso de entre 1-3 g. Cada unidad incluye uno o varios principios activos, incorporados en un excipiente que no debe ser irritante, el cual debe tener un punto de fusión inferior a 37°C. Los excipientes de esta forma farmacéutica pueden clasificarse en dos categorías principales:

- Triglicéridos (excipiente lipófilo). Son los más utilizados; entre ellos se encuentran la manteca de cacao, los glicéridos semisintéticos y los aceites polioxietilenados saturados.
- Excipientes hidrosolubles: polietilenglicoles (PEG).

3.2.Otras formas de administración rectal:

- cápsulas rectales
- soluciones y dispersiones rectales: Enemas, que pueden contener o no fármaco (enemas de limpieza).
- pomadas rectales

3.3Administración rectal

La vía rectal puede utilizarse para conseguir efectos locales o sistémicos. En este último caso, sólo se debe considerar como una alternativa a la vía oral cuando ésta no pueda utilizarse, ya que la absorción por el recto es irregular, incompleta y además muchos fármacos producen irritación de la mucosa rectal. Uno de los pocos ejemplos en los que esta forma farmacéutica tiene una indicación preferente es el tratamiento de las crisis convulsivas en niños pequeños (diacepam).

4.FORMAS DE ADMINISTRACION TOPICA: VIA TOPICA

Entre las principales formas farmacéuticas de administración tópica se encuentran:

4.1.Formas líquidas:

- Colirios:** preparación farmacéutica en la que el fármaco suele estar en solución o suspensión acuosa u oleosa para ser instilada, en forma de gotas, en el fondo del saco conjuntival. Los colirios deben ser indoloros, no irritantes, estériles e isotónicos. El ojo tolera valores de pH entre 6,6 - 9.
- Gotas nasales y óticas:** soluciones acuosas u oleosas.
- Lociones.**
- Linimentos.**

4.2.Formas semisólidas:

- Unguento:** Pomada en suspensión de elevada consistencia y, por tanto, reducida extensibilidad.
- Pomada:** De consistencia (extensibilidad) intermedia.
- Crema:** Pomada en emulsión óleo-acuosa y de consistencia más fluida.
- Gel:** Fácilmente extensible.

4.3.Formas sólidas: Polvos dérmicos, óvulos, tabletas y cápsulas vaginales.

4.4.Vía de administración tópica:

A) Cutánea: Además de la acción local, puede conllevar la absorción sistémica del fármaco lo que depende, en gran medida, del estado de la piel (las lesiones aumentan la absorción). La absorción es menor en las zonas de mayor estrato córneo.

B) Ocular: Puede llevar pareja la absorción sistémica a través del saco lacrimal. Por esta vía pueden administrarse preparados en suspensión o solución acuosa o bien en forma de pomadas. A mayor viscosidad, mayor eficacia para prolongar el tiempo de contacto entre la piel y el principio activo. Los productos a administrar por esta vía deben mantener las condiciones de esterilidad con las que fueron dispensados por lo que, una vez abiertos, no deben ser reutilizados más allá de los primeros 7 días.

5.-FORMAS DE ADMINISTRACION TRANSDERMICA: VIA PERCUTANEA.

Hasta hace poco, la piel sólo era considerada una zona de aplicación de fármacos de acción local. La aparición de intoxicaciones por sustancias de administración tópica puso de manifiesto el interés de utilizar fármacos que, atravesando la piel, produzcan una acción sistémica (vía percutánea). Así, cada vez son más los fármacos que, administrados tópicamente mediante distintos dispositivos (oclusión, sistemas transdérmicos, etc), son capaces de proporcionar niveles sistémicos suficientemente altos como para lograr efectos analgésicos, antihipertensivos, antianginosos o de sustitución hormonal.

Los sistemas transdérmicos son formas de dosificación ideados para conseguir el aporte percutáneo de principios activos a una velocidad programada, o durante un periodo de tiempo establecido. Existen varios tipos de sistemas transdérmicos, entre los que se encuentran:

Los **parches transdérmicos**. Los componentes básicos de los dos tipos de parches que existen en el mercado farmacéutico (*tipo reservorio* y *tipo matriciales*) consisten en: a) una lámina protectora externa, b) un depósito con el principio activo y c) una membrana microporosa que permite la liberación continua del fármaco que se encuentra en su interior mediante un mecanismo de difusión pasiva. Estos parches proporcionan niveles plasmáticos terapéuticos constantes del fármaco, siempre que la piel permanezca intacta. La liberación del fármaco desde el parche se realiza durante un periodo de tiempo que fluctúa entre 24 horas y una semana.

La **iontoforesis** es una técnica reciente, aún en fase de desarrollo. Consiste en la colocación sobre la piel de dos electrodos que, por su orientación, hacen que un fármaco cargado, atraviese la piel a favor de un gradiente eléctrico al ser atraído por una carga distinta a la suya. De esta manera pueden ser administrados por vía percutánea fármacos antiinflamatorios cargados e incluso péptidos y proteínas como vasopresina e insulina, al ser fácilmente ionizables.

5.3.Ventajas e inconvenientes de la vía percutánea.

Los parches transdérmicos tienen la ventaja de evitar la inactivación por enzimas digestivos y el efecto del primer paso hepático. Esta forma farmacéutica proporciona niveles plasmáticos estables y un mejor cumplimiento terapéutico por parte del paciente. Estos sistemas reducen los efectos secundarios y permiten el uso adecuado de sustancias de vida media corta. Sin embargo, también presentan inconvenientes como es el hecho de que, debido a la lenta difusión del principio activo, se tarda un cierto tiempo hasta que se alcanza en plasma el estado de equilibrio estacionario. Por ello, solo se deben utilizar para tratar a pacientes crónicos. Otro de los inconvenientes es que los sistemas transdérmicos solo son útiles para un número limitado de fármacos (aquellos liposolubles y de peso molecular relativamente pequeño, capaces de pasar a través de la capa cornea).

Para fármacos cuya penetración a través de la piel es baja se han diseñado nuevos sistemas que mejoran la permeabilidad, como el desarrollo de *profármacos* liposolubles bioconvertibles en el fármaco activo, o bien la utilización de promotores de la penetración que modifican las propiedades de la piel como barrera (p.e. los ésteres propílicos del ácido mirístico y del ácido oléico). Estos ésteres promueven la penetración, a través de la piel, de los fármacos antiinflamatorios esteroideos poco permeables (hidrocortisona), de AINES (indometacina), de esteroides estrogénicos (estradiol), o de nitratos orgánicos (nitroglicerina).

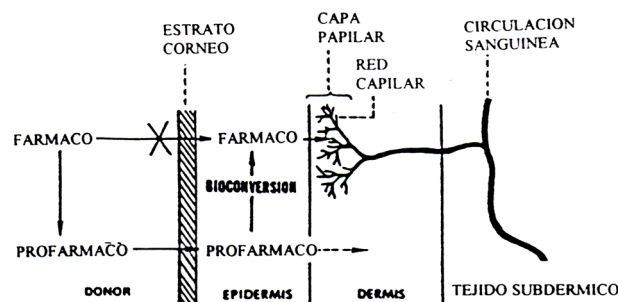


Figura 5

Existen numerosos principios activos que han sido comercializados utilizando formas farmacéuticas transdérmicas. Aparte de los ya mencionadas previamente, se encuentran la clonidina, escopolamina, nicotina, nitrato de isosorbide, etc. En fase de experimentación se encuentran sistemas que contienen otros fármacos, como la glibenclamida, verapamilo, meperidina, levonorgestrel, valproico, bleomicina etc.

6.-FORMAS DE ADMINISTRACION SUBLINGUAL: VIA SUBLINGUAL

Normalmente, se utilizan **comprimidos** que se disuelven debajo de la lengua. La mucosa sublingual ofrece una superficie de absorción pequeña, aunque muy ricamente vascularizada. Esta mucosa es exclusivamente permeable al paso de sustancias no iónicas, muy liposolubles. Por tanto, solo pueden administrarse por esta vía fármacos que sean lo suficientemente potentes como para que, tras el paso de unas pocas moléculas a la circulación sistémica, se logre un efecto terapéutico (p. e. nitratos, hipotensores como nifedipino, ciertas hormonas como la oxitocina, etc.).

Esta vía se recomienda para conseguir una acción terapéutica rápida de fármacos que, reuniendo las características anteriores, no puedan administrarse por vía oral por alguna de las siguientes razones:

- posean un alto grado de metabolización hepática
- se degraden por el jugo gástrico
- no sean absorbidos por vía oral.

7.-FORMAS DE ADMINISTRACION ESPECIALES: VIA INHALATORIA.

Existen distintos dispositivos para la administración de principios activos por vía inhalatoria como los: aerosoles, nebulizadores e inhaladores.

A) Los aerosoles son dispositivos que contienen soluciones o suspensiones de un principio activo, envasadas en un sistema a presión de manera que, al accionar la válvula, se produce la liberación del principio activo impulsado gracias a un agente propelente.

B) Los nebulizadores son dispositivos que al hacer pasar una corriente de aire generan partículas uniformes y muy finas del principio activo (líquido) en un gas. Este sistema permite que el fármaco penetre más profundamente en las vías aéreas.

C) Los inhaladores de polvo seco, a partir del medicamento en estado sólido, se liberan partículas suficientemente pequeñas de forma sincrónica con la inspiración; la fuerza de la inhalación arrastra el producto.

La mayoría de las veces se emplea la vía inhalatoria para conseguir una acción local del fármaco en diversos procesos patológicos pulmonares, de esta forma se consigue una acción rápida del fármaco y la disminución de sus efectos adversos. Sin embargo, en otras ocasiones, la vía inhalatoria es utilizada con el fin de que el fármaco alcance la circulación sistémica, ya que esta zona está muy vascularizada, evitándose el efecto primer paso hepático.

Los grupos farmacológicos que más se utilizan para ser inhalados pertenecen al grupo de los antiasmáticos (agonistas β_2 -adrenérgicos, corticoides...), los antibióticos (kanamicina), los preparados antianginosos (nitroglicerina, dinitrato de isosorbide) y agentes inmunizantes, etc.

SIMBOLOS

- Dispensación con receta médica
- ⊖ Psicótrópos incluidos en el anexo II
- ⊖ Psicótrópos incluidos en las listas I, II, III y IV
- Estupefacientes

ECM Especial control médico

DH Diagnóstico hospitalario

H Uso hospitalario

TLD Tratamiento de larga duración

EFP Especialidad farmacéutica publicitaria

EFG Especialidad farmacéutica genérica

✕ Caducidad inferior a 5 años

* Conservar en nevera

Fuentes bibliográficas:

- INTERCON. Prescripción racional de fármacos. Índice de especialidades farmacéuticas. EDIMSA
- VADEMECUM INTERNACIONAL. Especialidades farmacéuticas y biológicas. Productos y Artículos de Parafarmacia. Métodos de diagnóstico. MEDICOM
- LAS BASES FARMACOLÓGICAS DE LA TERAPÉUTICA. Goodman-Gilman. MCGRAW-HILL INTERAMÉRICA
- FARMACOLOGIA HUMANA. Jesús Flórez. MASSON