

La piel, también vehículo de administración de medicamentos

Ana María Montero Hernández¹, José María Gutierrez Urbón²

^{1,2}Farmacéutica/o de Hospital

¹Servicio de Farmacia. Xerencia Xestión Integrada de Ferrol. A Coruña. España

²Servicio de Farmacia. Xerencia Xestión Integrada de A Coruña. España

e-mail: Jose.Gutierrez.Urbon@sergas.es

Resultan conocidas las funciones de la piel como barrera protectora que nos aísla del medio que nos rodea, protegiéndonos y contribuyendo a mantener íntegras nuestras estructuras, al tiempo que actúa como sistema de comunicación con el entorno. También resulta conocida la utilización de medicamentos administrados tópicamente para su acción local en el estrato epidérmico o dérmico. Sin embargo puede resultar menos conocida la propiedad de la piel como vehículo de administración de medicamentos a su través, para que alcancen el torrente sanguíneo y ejerzan una acción sistémica. Nos referimos a las formas farmacéuticas conocidas con la denominación de Sistemas de Liberación Transdérmicos o TTS

(Trandermal Therapeutic System) que incluyen a todos los medicamentos administrados de forma tópica cuyo objetivo es ingresar a la circulación sistémica y cuya forma más conocida son los parches adhesivos transdérmicos. Los TTS son sistemas de liberación sostenida que aplicados sobre una zona determinada de la piel suministran el medicamento a la velocidad necesaria para conseguir y mantener una concentración plasmática constante. Los TTS han despertado extraordinario interés en los últimos años, siendo utilizados como portadores de medicamentos empleados en tratamientos crónicos y actualmente se está estudiando la incorporación a los mismos de numerosos agentes terapéuticos.

El parche transdérmico es un sistema multicapa que desde la parte externa a la interna que contacta con la piel consta de una lámina de recubrimiento impermeable, un reservorio de principio activo o módulo de liberación, una capa adhesiva o sistema afianzador sobre la piel y una lámina plástica desprendible que debe retirarse antes de la aplicación.

Las diferencias principales entre los diferentes tipos de parches transdérmicos radican en el tipo de reservorio y en el sistema de control de liberación del medicamento. Básicamente existen dos tipos:

- *Parches transdérmicos reservorio*, en los que el principio activo está incluido en un depósito o reservorio y se libera de forma controlada a través de una membrana de permeabilidad selectiva.
- *Parches transdérmicos matriciales*, en los que el principio activo se encuentra incluido en una matriz, de donde se libera a través de un proceso de difusión a través de ella. En este tipo de parche no existe la membrana semipermeable de control.

Entre las principales ventajas de los sistemas transdérmicos destacan las inherentes a evitar la administración oral del medicamento:

- Son útiles en personas que tienen dificultades para tomar medicamentos por vía oral.
- Se evita la degradación del principio activo en el tracto gastrointestinal.
- Se evita la metabolización del fármaco del primer paso hepático.
- Se evitan los efectos secundarios relacionados con la administración oral.

Además producen una liberación controlada del principio activo obteniendo niveles plasmáticos constantes y sostenidos, permiten reducir la frecuencia de administración y facilitan el cumplimiento de la posología.

Pero también cabe destacar la existencia de una serie de inconvenientes:

- Sólo son aplicables para un reducido número de fármacos: aquellos que se absorban bien a través de la piel y que no requieran concentraciones plasmáticas elevadas para ejercer su acción.
- Presentan riesgo de aparición de reacciones irritantes o alérgicas en la zona de administración.
- En caso de aparecer una reacción adversa aunque se retire el parche el efecto puede tardar en desaparecer.
- Son poco cómodos y estéticos en determina-

das circunstancias (deportes, situaciones en que la piel está descubierta...)

Los sistemas TTS son adecuados para aquellos principios activos que requieran concentraciones plasmáticas bajas y estables, sin las fluctuaciones que proporcionan la administración oral y parenteral. Son especialmente indicados los que se degradan en el medio gastrointestinal y los que sufren metabolización por efecto de primer paso hepático. Los fármacos aptos para ser administrados por vía

transdérmica deben reunir unas propiedades fisicoquímicas (bajo peso molecular, liposolubilidad, bajo punto de fusión, permeabilidad cutánea), farmacocinéticas (vida media corta) y farmacodinámicas (alta potencia farmacológica para ejercer la acción terapéutica a dosis pequeñas), además de carecer de capacidad irritativa y/o alergénica para la piel

Los parches transdérmicos disponibles en España son los que mencionan en la Tabla 1.

Tabla 1

Principio activo	Indicación	Sistema de liberación
Buprenorfina	Analgésico opioide	Matricial
Fentanilo	Analgésico opioide	Matricial/Reservorio
Nitroglicerina	Antianginoso	Matricial/Reservorio
Nicotina	Deshabitación tabáquica	Matricial
Estradiol Estradiol/Noretisterona	Terapia hormonal sustitutiva	Matricial
Testosterona	Hipogonadismo	Matricial
Rotigotina	Síndrome de piernas inquietas Parkinson	Matricial
Rivastigmina	Alzheimer	Matricial

Debido al hecho de que pocos principios activos se pueden absorber a través de la piel a una velocidad lo suficientemente elevada como para alcanzar concentraciones terapéuticas se están estudiando una serie de sistemas para disminuir la resistencia a la penetración que ofrece el estrato córneo de la piel como son el empleo de profármacos, el empleo de promotores de la absorción, la formulación de liposomas y otras innovaciones que incluyen la incorporación de métodos físicos (iontoforesis, agujas microscópicas, ultrasonidos).

Más información en:

CedimCat, Centre d'Informació de Medicaments de Catalunya [Internet]. Cataluña (España):2007; [Acceso: 12 Septiembre 2013]
Disponible en: <http://www.cedimcat.info/html/es/dir2475/doc26706.html>.

Allevato M. Sistemas terapéuticos transdérmicos. Act Terap Dermatol. 2007; 30: 154-65.