

Parches transdérmicos

Características, estructura y mecanismo

La evolución rápida e imparable que la cosmética y la estética están experimentando en los últimos años se refleja, de forma muy especial, en el desarrollo de nuevas técnicas, métodos, ingredientes y formas de aplicación de productos ideados con la única finalidad de embellecer el cuerpo humano. Esta carrera acelerada busca, primordialmente, la efectividad de los tratamientos mediante resultados palpables y lo más inmediatos posibles. Es el caso de los parches transdérmicos, cuyo uso ha experimentado un auge considerable en los últimos años.

Los parches transdérmicos con finalidad estética, conocidos popularmente como «parches cosméticos», han irrumpido con fuerza en el mundo de la cosmética en los últimos años. Numerosas firmas dedicadas al cuidado y embellecimiento facial y corporal han adoptado esta tecnología innovadora, que tiene sus orígenes en la industria farmacéutica, de manera que actualmente se publicita un amplio abanico de este tipo de productos cuya única finalidad es mejorar el aspecto y proporcionar bienestar al individuo. Sin embargo, la tecnología aplicada y los mecanismos mediante los cuales el producto consigue su efectividad hacen cada vez más tenue la línea divisoria

que diferencia los tratamientos puramente de belleza de los tratamientos médicos.

Normativamente, los parches transdérmicos cuya finalidad sea exclusivamente estética, por el hecho de no tener la consideración legal de cosméticos —ya sea por su composición, indicaciones, mecanismo de acción, de aplicación o duración—, pero que sí están destinados a ser aplicados sobre la piel del cuerpo humano con finalidad estética, se hallan incluidos en el ámbito de los llamados productos de higiene personal, regulados en España mediante la disposición adicional segunda del RD 209/2005 por el que se modifica el RD 1.599/1997, de 17 de octubre, sobre productos cosméticos.

RAMON BONET^a y ANTONIETA GARROTE^b

^aDOCTOR EN FARMACIA.

^bFARMACÉUTICA.



¿Qué son?

Los parches transdérmicos con finalidad estética están considerados por algunos sectores del mercado cosmético como la formulación «abanderada de la cosmética práctica». La gran popularidad que han adquirido refleja, sin duda, las preferencias de un número importante de usuarios frente a alternativas de belleza cómodas, prácticas, rápidas y fáciles de usar, en las que la constancia no sea un requerimiento sine qua non para conseguir los resultados esperados.

Estas formas galénicas pueden catalogarse, de forma muy básica y simple, como tiras impregnadas de ingredientes activos, que se liberan de forma regular y constante en el tiempo, aprovechando de este modo las ventajosas peculiaridades que la administración transdérmica ofrece.

Igual que ocurre con los productos cosméticos, para los parches transdérmicos, la piel sigue siendo el referente a considerar para avalar la idoneidad y la efectividad del preparado, por ser el lugar de aplicación, así como por ser el destinatario final de la mayoría de tratamientos.

La piel, órgano más externo y de mayor tamaño del cuerpo humano, asume funciones protectoras, termorreguladoras, inmunitarias, síntesis de vitamina D, etc., y evidentemente estéticas, por lo que el estado de todas las estructuras que la integran será básico para determinar el aspecto global del individuo, y para que las funciones fisiológicas asignadas a este importante órgano se desarrollen con normalidad.

En concreto, la función protectora de la piel, es decir, ejercer de barrera física frente a los innumerables elementos a los que está expuesta, se centra en la zona más superficial: la epidermis y, más específicamente, en el estrato córneo. Esta estructura, protector natural de la piel, está integrada básicamente por corneocitos, una baja proporción de agua y lípidos y proteínas epidérmicas. La permeabilidad que caracteriza a esta capa epidérmica es muy inferior a la que presenta cualquier otra biomembrana integrante del cuerpo humano, y la convierte en una frontera semipermeable con un alto grado de selectividad, un elevado índice de resistencia y una importante capacidad aislante.

Por consiguiente, la piel, al ejercer su papel protector, dificulta o impide el acceso de sustancias químicas y/o agresivas a nuestro organismo; también, por la misma razón, limita la absorción y la acción consiguiente de los productos cosméticos, a pesar de que su misión sea contribuir a la mejora fisiológica de la piel.

Considerando estas premisas, hay que tener en cuenta que para diseñar y elaborar un parche transdérmico cosmético, para garantizar su máxima eficacia, deben valorarse los puntos siguientes: vehiculización de los principios activos en un medio lipófilo, incorporación de ingredientes activos hidrófilos, cesión gradual de los ingredientes activos que integran el parche y oclusividad del sistema de aplicación.

Vehiculización de los principios activos en un medio lipófilo

De este modo, se favorece su difusión a través del estrato córneo. Los componentes o la matriz lipídica actúan como agentes vehiculizantes o favorecedores de la penetración.

Incorporación de ingredientes activos hidrófilos

Pueden ejercer su acción en la dermis, estructura con un alto contenido hídrico.

Cesión gradual de los ingredientes activos que integran el parche

Con la finalidad de conseguir una máxima absorción y una acción sostenida.

CONSEJOS DESDE LA FARMACIA

Instrucciones de uso de los parches transdérmicos

- Colocar el parche únicamente sobre piel sana, es decir, sobre áreas sin rozaduras, heridas o cualquier otra afección que pueda afectar la piel.
- La zona de colocación del parche debe estar limpia y seca, y a ser posible se debe optar por una región con poco vello.
- Evitar la colocación del parche en zonas húmedas o sometidas a rozaduras o expuestas al calor.
- Variar la zona de colocación del parche con el fin de disminuir su potencial irritativo sobre la zona en la que se aplica.
- Ante cualquier síntoma de irritación local, alergia o infección local, retirar el parche y cesar el tratamiento. Seguidamente, consultar con el farmacéutico y/o acudir a un dermatólogo para que diagnostique la afección dermatológica.
- Colocar el parche retirando en primer lugar la capa protectora y de forma que se evite en lo posible tocar su zona interna, que es la que contiene los activos cosméticos.
- Seguir la pauta posológica recomendada por el fabricante y no combinar al mismo tiempo más de un tipo de parches para el tratamiento de la misma afección.
- Los parches son de un solo uso y no deben recuperarse tras su aplicación ni intercambiarse entre diferentes personas.

Oclusividad del sistema de aplicación

Además de los beneficios derivados de una mayor dilatación de los poros y vasodilatación de los capilares sanguíneos, mediante la aplicación de una capa impermeable, se consigue una protección física mayor de los activos incorporados, con la disminución de su degradación, tanto por efecto de la radiación solar como por el efecto oxidante del medio externo.

En contraposición, hay que destacar que el número de ingredientes activos capaces de atravesar la piel es muy bajo, y la concentración de ingredientes activos presente en el parche, así como las concentraciones que de ellos se obtienen durante su aplicación, pueden llegar a condicionar la eficacia de estos tratamientos.

¿Qué estructura tienen?

Hay diferentes tipos de estructuras y tecnologías aplicables al diseño y la fabricación de parches, aunque de forma muy esquemática podemos distinguir 5 partes bien diferenciadas en la mayoría de ellos: capa superior externa protectora, reservorio de los ingredientes activos, capa inferior, capa hipoalérgica y capa protectora removible.

Capa superior externa protectora

Dota de impermeabilidad y oclusividad al parche. Los avances tecnológicos han permitido que posean a la vez un aspecto suave al tacto y sean perfectamente moldeables, para así conseguir una adaptación perfecta a la zona del rostro o del cuerpo donde se apliquen. Otra de las funciones que ofrece esta capa es la de servir de protección a los ingredientes activos que integran el parche y evitar la evaporación de su contenido hídrico.

Reservorio de los ingredientes activos

Es una matriz de carácter lipófilo o hidrófilo, que incluye la mayor parte de ingredientes activos y que permite su liberación sostenida. Puede hallarse en forma de gel, suspensión, emulsión, etc.

Capa inferior

Permeable y afín a los tejidos cutáneos, permitirá la difusión controlada de los ingredientes activos incorporados en el reservorio.

Capa hipoalérgica

Facultativamente, puede haber una capa hipoalérgica constituida por un polímero adhesivo que garantiza un contacto piel-parche adecuado y estable. Esta capa puede hallarse ubicada en toda la superficie del sistema o únicamente en sus bordes, y de este modo facilitar su anclaje.

Capa protectora removible

Debe eliminarse antes de su aplicación. Su función es exclusivamente protectora.

Si bien esta enumeración puede responder a una estructura concreta, hay diversas variaciones de estos sistemas, que por ello no son menos válidos. Por ejemplo, se han descrito sistemas en los que los ingredientes activos se hallan dispersos en el polímero adhesivo; para ello, deberá garantizarse que entre ambos haya una perfecta compatibilidad física y química, para que no se vea menguada la efectividad del preparado final.

Con la finalidad de favorecer la absorción de los activos vehiculados y la de disminuir la resistencia que ofrece el estrato córneo a la entrada de cualquier agente externo, en estos sistemas se incorporan sustancias promotoras, que deben ser: no tóxicas ni irritantes, hipoalérgicas, estables, compatibles física y químicamente con los ingredientes activos y excipientes que conforman el parche, así como carecer de olor, color y sabor. Otra característica a considerar es que este tipo de ingredientes deben permitir únicamente reducir la resistencia cutánea en una sola dirección, es decir, del exterior al interior, y no facilitar de ningún modo la pérdida de electrolitos y sustancias endógenas.

¿Cómo actúan?

La aplicación del parche transdérmico sobre el área a tratar provoca una oclusividad local elevada, que impide la oxigenación correcta de la piel afectada. Como respuesta a ello, se produce una apertura de los poros, así como una vasodilatación capilar que favorecerá la absorción de las sustancias activas vehiculadas en la matriz del parche.

De este modo, los ingredientes activos son capaces de acceder a través del estrato córneo hasta las capas más profundas de la piel, dermis e

Tabla 1. Ventajas e inconvenientes de los parches transdérmicos

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Colocación fácil y sencilla	Problemas de alergias y/o hipersensibilización
Efecto continuado	Problemas dermatológicos derivados de la posible maceración de la piel en la zona tratada
Mayor facilidad de seguir la pauta de tratamiento	Visible
Alto poder de penetración	Efectividad cuestionable



hipodermis, para efectuar allí su acción de modo más duradero y «de dentro hacia fuera».

Por consiguiente, a diferencia de los tratamientos médicos que utilizan este mismo tipo sistemas de aplicación para mejorar una función orgánica, gracias a una absorción sistémica de los medicamentos vehiculizados, los parches transdérmicos con función estética se limitan a la consecución de una mayor eficacia de los tratamientos

cosmético-estéticos localizados exclusivamente en la zona dérmica, al conseguir una disponibilidad biológica mejor y mayor de los activos incorporados. La baja acción sistémica de éstos está motivada tanto por la concentración a la que se hayan incorporado los ingredientes activos vehiculados en el parche, como por su naturaleza. En la tabla 1 se muestran las ventajas y los inconvenientes de los parches transdérmicos.



Parches cosméticos

Tipos

Parche anticelulítico o reductor

Dentro de esta familia de productos, son los que presentan mayor aceptación, un mayor número de variedades y, por consiguiente, también los que tienen una mayor difusión mediática.

Suelen incluir ingredientes que reivindican propiedades lipolíticas (*Fucus vesiculosus*, cafeína, L-carnitina, etc.), descongestionantes (*Hedera helix*), etc. Debe tenerse la precaución de seguir la pauta de aplicación que recomienda el preparado, así como no combinar simultáneamente la aplicación de más de un preparado de las mismas características, ya que si se sumaran los efectos de ellos podría llegarse a provocar alguna reacción secundaria, especialmente si el individuo posee algún tipo de anomalía tiroidea.

Parches rejuvenecedores

Este tipo de parches pretende reducir los signos que se ponen de manifiesto como consecuencia del envejecimiento cutáneo, sin tener que recurrir a técnicas y métodos más agresivos, como podrían ser los *peeling* químicos, técnicas láser, inyección «de sustancias de relleno», etc., y evitar así sus efectos secundarios y/o adversos. Estos parches, destinados al cuidado facial, además de las propiedades antiedad, suelen reivindicar también propiedades hidratantes, suavizantes, emolientes y reafirmantes, por lo que la cantidad y

variedad de ingredientes que pueden formar parte de su composición es muy extensa.

Parches reafirmantes

Formulados a partir de ingredientes activos tónicos y reafirmantes, que facilitan una mejor regeneración epitelial, y de agentes refrescantes, que proporcionan frescor en la zona de aplicación, como por ejemplo el mentol. Muchos extractos vegetales, como el extracto de castaño de Indias, centella asiática, rusco, mirtilo, lúpulo, etc., responden a las propiedades que estos productos reclaman.

Parches potenciadores del bronceado

Su principal finalidad consiste en potenciar, acelerar y prolongar el bronceado. Para ello, incorporan betacaroteno, vitamina E, tirosina (estimula la melanina, pigmento bronceador de la piel), así como otros compuestos con marcado carácter antioxidante. Recordar que este tipo de preparados no exime de la utilización de preparados fotoprotectores que protejan de los riesgos asociados a la radiación solar. Cualquier exposición solar requiere que el individuo adopte las medidas fotoprotectoras adecuadas al tiempo de exposición y a la intensidad de la radiación a la que va a exponerse.

Parches antialopecia

Son uno de los tratamientos antialopecia más novedosos, que se

aplican en la zona de la nuca.

Incorporan una amplia gama de ingredientes activos con propiedades nutritivas, antioxidantes, estimuladoras de la microcirculación, etc., que pretenden disminuir la pérdida de cabello, tanto en varones como en mujeres.

Otros preparados en forma de parches

En el mercado hay otro tipo de preparados en forma de parches que, por su mecanismo de acción, no se corresponden con los detallados anteriormente.

Parches destinados a la eliminación de puntos negros

También conocidos como strips cosméticos, su mecanismo de acción es puramente mecánico. Estos parches deben humedecerse tras su aplicación y dejar que se sequen en contacto con la piel. De este modo, la parte queratinizada (punto negro) queda adherida al parche y se elimina.

Parches repelentes de insectos

Un ejemplo de ellos son los que incorporan como ingrediente activo aceite esencial de *Citronella*, que se dispone en una serie de microcápsulas en la parte externa del parche que lo va liberando paulatinamente, creando de este modo una zona de protección.

En este supuesto, el parche actúa a modo de difusor. ■