

Ungüentos, pomadas, cremas, geles y pastas: ¿es todo lo mismo?



B. López García¹, S. Ortonobes Roig², C. A. García Rebollar³

¹ Farmacéutica especialista en Farmacia Hospitalaria.

² Farmacéutica especialista en Farmacia Hospitalaria.

³ Pediatra de Atención Primaria.

PUNTOS CLAVE

- La vía de administración tópica cutánea está destinada a la aplicación de principios activos a nivel local.
- Las pomadas y ungüentos son los más grasos, por lo que tienen propiedades hidratantes, oclusivas y también congestivas.
- Las cremas son mezclas de agua y sustancias grasas. Pueden ser lipófilas o hidrófilas, y poseen menor efecto oclusivo y congestivo.
- Los geles son líquidos tratados con sustancias gelificantes. No contienen lípidos, por lo que están indicados en zonas pilosas y pieles grasas.
- Las pastas, grasas o acuosas, son de consistencia elevada. Actúan de forma mecánica, protegiendo la piel de irritantes, y disminuyen la temperatura de la zona inflamada.
- Los preparados acuosos no oclusivos, como leches y cremas, están indicados en lesiones húmedas, inflamadas o con vesiculación.
- Los más grasos, como pomadas y ungüentos, se recomiendan en lesiones crónicas secas con costras y fisuras, para favorecer la rehidratación de la zona.
- El grado de absorción, a igualdad de principio activo, disminuye en este orden: ungüento > pomada > crema > gel > loción > polvo.

INTRODUCCIÓN

La forma galénica o forma farmacéutica es el producto resultante de la preparación de un fármaco (principio activo) y un

excipiente (principio inactivo) para constituir un medicamento con el fin de posibilitar su administración.

Existen muchas formulaciones diferentes para uso dermatológico, ya sea con fines terapéuticos o cosméticos, que se corresponden con distintas **formas farmacéuticas**. Se pueden clasificar según su estado físico en tres grupos principales:

- Líquidas: loción, fomento etc.
- Semisólidas: ungüentos, pomadas, cremas, etc.
- Sólidas: polvos medicinales, etc.

La vía de administración tópica utiliza la piel y las mucosas para la administración de los fármacos. Dentro de la vía tópica se consideran la vía inhalatoria (aerosoles, inhaladores), la intranasal, la conjuntival, la vaginal (óvulos) y la tópica cutánea propiamente dicha. La vía tópica cutánea se emplea con el objetivo de conseguir efecto terapéutico a nivel local, pero no interesa, en general, la absorción de principios activos.

Este artículo tratará de la vía de administración tópica cutánea y de las formas farmacéuticas semisólidas.

FORMAS FARMACÉUTICAS SEMISÓLIDAS DE APLICACIÓN TÓPICA^{1,2}

Son un grupo de preparados farmacéuticos muy heterogéneo, que se caracterizan por ser más viscosos que el agua y tener una consistencia semisólida. Están destinados a ser aplicados sobre la piel o ciertas mucosas para ejercer una acción local o permitir que penetren los medicamentos que contienen.

Están formados por una base (simple o compuesta), también llamada vehículo o excipiente en la que se disuelven o dispersan uno o varios principios activos. Esta base puede ser terapéutica y modificar la cesión del principio activo. Además,

suelen contener otros excipientes como antioxidantes, antimicrobianos, estabilizantes y emulgentes.

La diferencia básica entre las diferentes formas semisólidas es el contenido de agua, de forma que:

- Un ungüento no contiene nada de agua.
- Una pomada contiene más cantidad de agua que un ungüento, pero menos que una crema.
- La crema es, de todas las fórmulas semisólidas, la que contiene más cantidad de agua. Generalmente tiene más de un 50%.

Según la clasificación farmacéutica se dividen en pomadas, cremas, geles y pastas (Figura 1).

Pomadas

Las pomadas propiamente dichas constan de un excipiente (también denominado base), que es graso, en el que se pueden dispersar sólidos o líquidos. En general, poseen capacidad oclusiva, dificultando la evaporación del agua. Dentro de este grupo, podemos distinguir los ungüentos y las pomadas.

- **Ungüentos:** se realizan con excipientes grasos hidrófobos, como la vaselina y la parafina. Son los que poseen una capacidad más oclusiva, ya que forman una capa impermeable sobre la piel que dificulta la evaporación del agua. Por esta capacidad para retener el agua interna y el sudor, suavizan e hidratan la piel. No absorben exudados acuosos. Debido a estas propiedades, los ungüentos

están indicados en dermatosis muy secas, en áreas donde la piel es gruesa como las palmas, las plantas, codos y rodillas. Son la base ideal para lesiones muy secas, como por ejemplo la psoriasis. También son excelentes para ablandar y retirar las costras o descamaciones. Por lo contrario, están contraindicados en zonas infectadas y lesiones exudativas, ya que su efecto oclusivo empeoraría la infección.

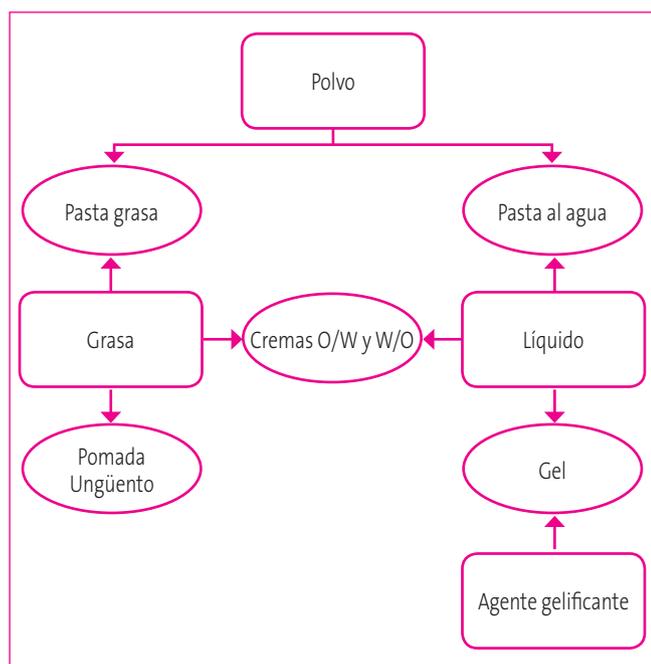
- **Pomadas:** se utilizan excipientes grasos hidrófilos, como el polietilenglicol. También poseen capacidades emolientes, pero no son tan oclusivas como los ungüentos. Tienen una cierta capacidad de absorber agua y exudados. Están indicadas en dermatosis escamosas y en piel seca y agrietada, pero empeoran la piel inflamada por su efecto congestivo. Tampoco se recomiendan en áreas infectadas ni zonas pilosas.

Cremas o emulsiones

Son una mezcla de agua y sustancias grasas (no miscibles entre sí), que se consiguen mezclar gracias a la acción de emulgentes para producir una mezcla estable. En función de su excipiente “principal” se pueden clasificar en cremas lipófilas e hidrófilas.

- **Cremas lipófilas** o emulsiones de agua dispersa en grasa, llamadas cremas *water in oil* (W/O). Ideales para formular fármacos liposolubles. Cuando se aplican sobre la piel, y por el efecto del cambio de temperatura, se evapora el agua incorporada, provocando una sensación refrescante y la parte grasa se absorbe. No se mezclan con exudados de la piel y sudor, pero sí los absorben parcialmente. Poseen un efecto oclusivo moderado, pero no congestivo, como las pomadas y ungüentos. Se recomiendan en casos de piel seca o dermatosis crónica. Son adecuadas para liberar principios activos en la piel. Debido a su mayor proporción de grasa, no se quitan con agua. Un ejemplo de crema W/O es la *cold cream*, utilizado en cosmética y como excipiente en dermatología, que está hecha con aceite de ballena, aceite de almendras dulces, agua y cera de abeja como emulsionante.

- **Cremas hidrófilas** o emulsiones de grasa en agua o crema *oil in water* (O/W). Son las más adecuadas para formular fármacos hidrosolubles. Tienen efecto evanescente: después de su aplicación, pierden el agua rápidamente sin dejar ningún residuo apreciable. Por la pequeña cantidad de grasa, tienen poco efecto oclusivo, y esta grasa se absorbe rápidamente en la piel. Se mezcla bien con exudados cutáneos. Son ideales para proteger



O/W: oil in water; W/O: water in oil

Figura 1. **Formas galénicas tópicas**

la piel de la suciedad, pues se mezclan muy bien con las secreciones de la superficie cutánea. Debido a su pequeña proporción de grasa, no manchan y se lavan rápidamente con agua. Las “leches” son de este tipo de cremas, pero con una gran cantidad de agua.

Geles

Son sustancias semisólidas, que se forman al tratar líquidos con gelificantes. A la temperatura de la piel disminuye su viscosidad (útil en zonas pilosas) y pierde rápido el agua (efecto evanescente). No contienen lípidos, por lo que están recomendado en pieles grasas.

Pastas

Generalmente de consistencia elevada, contienen un alto porcentaje de sólidos absorbentes finamente dispersos (ya que no se pueden disolver) en el excipiente, que, según sus características químicas se pueden clasificar en pastas grasas (excipiente lipófilo) y pastas acuosas (excipiente hidrófilo). Su principal acción se basa en la disminución de la temperatura de la zona inflamada, así como en aumentar la función de barrera física, impidiendo la acción de irritantes locales (aires, fricción de la ropa, contaminación...) sobre la piel. Así se consigue una ligera sensación de frescor en la zona afectada y una disminución del picor y escozor característico de estas lesiones.

- **Pastas grasas:** la temperatura de fusión de los componentes grasos suele ser próxima a la temperatura fisiológica de la piel. Están formadas por una fase grasa de vaselina, aceites o lanolina, sobre la cual se dispersa la mezcla de polvos que forman parte de la formulación. Una de las más conocidas es la pasta Lassar, con óxido de

cinc, pero podemos encontrar combinaciones con antracina o breva de hulla. Generalmente está indicada para el tratamiento de casos severos de psoriasis.

- **Pastas acuosas:** la evaporación de la fase acuosa es la que provoca que se absorban por el calor de la piel. También llamadas lociones de agitación, sus excipientes habituales son glicerina, sorbitol, polioles y otras sustancias líquidas hidromiscibles a las cuales se les incorpora un alto porcentaje de polvos inertes. Son muy poco oclusivas y se secan rápidamente sin engrasar la piel ni la ropa, manteniéndose adheridas durante un largo periodo. Por esto son útiles en eccemas crónicos y lesiones exudativas, pero no deben usarse en zonas pilosas, infecciones o dermatosis muy secretantes. La más conocida es la pasta al agua con óxido de cinc, pero es frecuente encontrar variaciones con antifúngicos (ketoconazol), antibióticos (clindamicina), azufre, mentol, acetónido de triamcinolona o ácido retinoico.

Una vez conocidas las distintas formas farmacéuticas se puede elegir la más adecuada en función de sus características y de la lesión específica a tratar (Tabla 1).

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE FORMAS FARMACÉUTICAS SEMISÓLIDAS

La indicación preferente de cada forma o presentación farmacéutica para un tipo de lesiones específicas se hace en función del grado de absorción que se desea, de la localización de las lesiones, del estado de la piel y del grado de inflamación de la patología a tratar^{2,3}.

Tabla 1. Selección de formas farmacéuticas¹

Forma farmacéutica	Características	Tratamiento
Pasta	La pasta acuosa tiene acción superficial La pasta grasa se absorbe muy poco	Lesiones exudativas de tipo agudo o subagudo, idóneo para los pliegues
Polvos	No atraviesan la capa córnea Acción superficial	Secantes, refrescante y antiinflamatorio superficial en áreas intertriginosas
Gel	Absorción baja/media Deposita el fármaco superficialmente	Lesiones agudas, heridas exudativas Áreas pilosas y cara, pieles grasas
Crema	Absorción media, poca capacidad oclusiva Acción refrescante	Lesiones agudas, subagudas o húmedas Áreas de piel fina (axilas, cara, escroto), pieles normales
Pomada	Absorción alta, capacidad oclusiva media Acción emoliente y lubricante	Lesiones crónicas, secas o escamosas Áreas de piel gruesa (palmas, plantas) Pieles secas o hiperqueratósicas
Ungüento	Absorción muy alta, capacidad oclusiva importante y emoliente	Lesiones crónicas, dermatosis localizadas Áreas de piel gruesa (palmas, plantas), pieles hiperqueratósicas y liquenificadas Ideal para ablandar escamas y costras

- **Grado de absorción:** a igualdad de principio activo, dosis y concentración, la potencia o grado de absorción disminuye en el siguiente orden: ungüento > pomada > crema > gel > loción > polvo. Por ejemplo, si se busca una acción en una capa profunda de la piel, se necesita un vehículo oclusivo para aumentar la hidratación de la piel y así potenciar la absorción del medicamento aplicado.
- En función de la **localización de la lesión**, por el diferente grosor de la capa córnea y el grado de vascularización de la zona a tratar, se debe elegir el vehículo más adecuado:
 - Facial: conviene usar excipientes con la menor grasa posible para evitar la aparición de comedones: lociones, geles, emulsiones y cremas de poco contenido lipídico.
 - Pliegues: son de elección los fomentos, pastas o polvos, para que absorban la humedad. También son útiles las emulsiones y cremas.
 - Capilar y zonas vellosas: las lociones y geles son los vehículos indicados.
 - Palmoplantar: las pomadas y los ungüentos grasos son la mejor opción. Es necesario un vehículo que proporcione hidratación y permita al fármaco atravesar la capa córnea. Si la dermatosis es vesiculosa o exudativa primero se aplicarán fomentos hasta que se seque.
 - El grado de absorción de mayor a menor es: mucosas > escroto > párpados > cara > torso > extremidades > palmas de las manos y plantas de los pies > uñas.
- **Estado de la piel.** Hay que tener en cuenta el estado del estrato córneo: si está ausente, dañado o engrosado o si la lesión es seca o con exudado. Las lesiones cutáneas que provocan la pérdida del estrato córneo (eccemas, erosiones y quemaduras) hacen que aumente el grado de absorción. Las enfermedades hiperproliferativas (psoriasis, dermatitis exfoliativas) generan un estrato córneo patológico que es más permeable al paso de los fármacos.

La hidratación del estrato córneo incrementa la penetración de los fármacos a través de la piel. La hidratación antes de la aplicación tópica de un corticoide aumenta hasta diez veces la penetración. También se puede conseguir un aumento de la absorción mediante vendaje oclusivo (plástico), fricción, aplicación de ungüentos o pomadas, inmersión previa en agua o formulaciones tópicas con humectantes y promotores de absorción. Cuando se indiquen medicamentos para aplicar en la zona cubierta con el pañal, se debe recordar que este funciona como un vendaje oclusivo. El aumento de temperatura de la piel incrementa la vasodilatación y la difusión pasiva a nivel dérmico. Además, hay que considerar que la absorción por vía cutánea en los niños, sobre todo en los recién nacidos y más aún en pretérminos, puede ser significativamente mayor que en adultos, por la amplia superficie corporal en relación con el peso (tres veces más un neonato que un adulto), por su menor efecto barrera, por poseer un estrato córneo más delgado (cinco veces más delgado que un adulto) además de presentar un pH más ácido con baja capacidad tampón, que le hace más sensible a las infecciones.

- **Grado de inflamación de la piel.** Los preparados acuosos no oclusivos (leche, cremas) son de elección para los procesos agudos que suelen cursar con lesiones húmedas, inflamación y vesiculación, pues ejercen una acción de secado de la piel y las heridas. Por el contrario, las lesiones crónicas, que suelen presentarse secas, con costras y fisuras, con formación de escamas y prurito, requieren tratamientos oclusivos para favorecer la rehidratación de la zona afectada, por lo que se usan excipientes más grasos, como pomadas y ungüentos. En lesiones subagudas con zonas secas y otras húmedas cubiertas con costras, se tratan con cremas (Tabla 2).

Tabla 2. **Indicación de la forma farmacéutica según el tipo de lesión cutánea¹**

Estadio de la lesión	Tipo de la lesión	Características	Tratamiento de lesiones
Aguda	Lesiones húmedas Procesos eritematosos y exudativos Seborrea	Eritema Vesículas Ampollas Exudación	Con eritema agudo: polvos, emulsiones, cremas
			Si son muy edematosas: fomentos con compresas húmedas
			Vesiculosas, ampollas: soluciones, lociones, fomentos
Crónica	Lesiones secas Lesiones encostradas y fisuradas Psoriasis, eccemas	Xerosis Liquenificación Descamación Costras	Costrosas: fomentos para secar, pomadas para desprender
			Escamoso-costrosas: pomadas, pastas
			Queratóticas y liquenificadas: cremas W/O, pomadas y ungüentos

W/O: water in oil

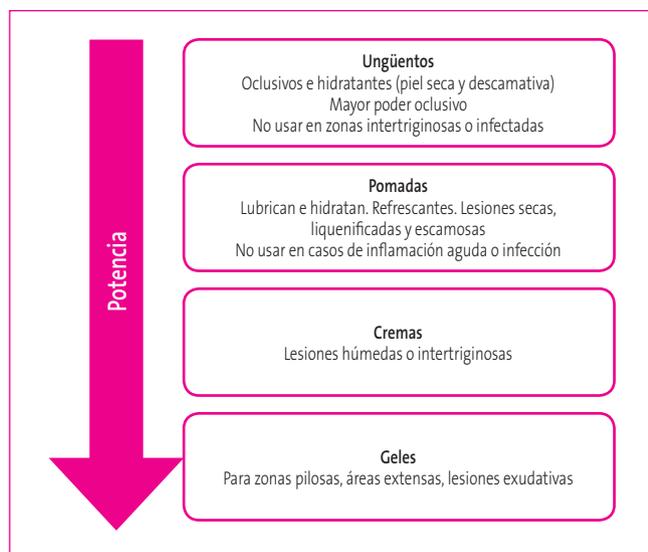


Figura 2. Potencia de corticoides según presentación

IMPORTANCIA DE LA PRESENTACIÓN EN EL TRATAMIENTO CON CORTICOIDES

Los corticoides son uno de los fármacos más utilizados por vía tópica en Pediatría y cuando se utilizan en niños, nos suele importar más su seguridad que su eficacia. Un factor importante a considerar en este tratamiento es la forma de presentación del principio activo, para conseguir el máximo efecto antiinflamatorio, antipruriginoso y antiproliferativo, con el mínimo riesgo de efectos secundarios (Figura 2)^{3,4}.

Para finalizar, no está de más recordar que para la aplicación de cualquier producto en la piel se deben extremar las precauciones de higiene. En primer lugar, efectuar un lavado de manos con agua y jabón, evitar tocar el aplicador y que este toque cualquier superficie, incluida el área de aplicación, por último, cerrar bien el tubo y volver a lavarse las manos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Dávila Pousa C. Formulación magistral en Dermatología. En: Piñero Corrales G. Aspectos prácticos de la farmacotecnia en un servicio de farmacia: situación actual. Madrid: Master Line & Prodigio; 2011. p. 217-44.
2. García Delgado R, Escario Travesedo E, Sánchez Romero A. Uso racional de la medicación tópica en Dermatología. MED Cutan Iber Lat Am. 2004;32:39-44.
3. González MA. Terapéutica tópica. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Dermatología. Protocolos de la Asociación Española de Pediatría. En: AEP [en línea] [consultado el 3/12/2015]. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/ttopica.pdf>
4. Lucero Muñoz MJ. La piel infantil y sus cuidados. Atención farmacéutica en Pediatría. 1.ª edición. Madrid: Elsevier; 2007. p. 499-521.

LECTURAS RECOMENDADAS

- Martínez-Boné Montero E, Coronado Núñez MJ, Martínez-Boné Cabello de los Cobos F, Rite Zambrano I, Mier Palacios M, Díaz Suárez M. Formulación magistral en Pediatría. Vox Paediatrica. 2012;19:30-42. *Para conocer un poco más a fondo la formulación magistral en Pediatría.*
- Atienza M. Formulación en Farmacia Pediátrica. En: Manuelaatienza.es [en línea] [consultado el 3/12/2015]. Disponible en: http://www.manuelaatienza.es/03_formulacion.htm
- Compounding formulas. Compounding Today [en línea] [consultado el 3/12/2015]. Disponible en: <http://compoundingtoday.com/Formulation/>