



# FORMAS DE ADMINISTRACIÓN PERCUTÁNEA: PARCHES TRANSDÉRMICOS

## Facultad de Farmacia. Universidad Complutense

### Paula Muñoz Jiménez

Trabajo Fin de Grado 2018-1019

## 1. INTRODUCCIÓN

Los parches transdérmicos o Sistemas Terapéuticos Transdérmicos (TTS) buscan un **efecto sistémico** mediante la penetración de sustancias activas a través de las diferentes capas de la piel → **ABSORCIÓN PERCUTÁNEA O TRANSDÉRMICA**.

La **piel** es el órgano más grande del organismo, cuya función principal es protectora actuando como **barrera física**.

↑ grado de selectividad ↑ índice de resistencia ↑ capacidad aislante.

**Epidermis**, tejido epitelial y sus células más importantes son los queratinocitos.

**Dermis**, tejido conjuntivo y sus células son los fibroblastos

**Hipodermis**, tejido adiposo y sus células son los adipocitos

PRINCIPAL FACTOR LIMITANTE: ESTRATO CÓRNEO

↓

SE ENCUENTRA QUERATINIZADO corneocitos (a modo de muro de ladrillos).

↓

NECESARIO EL USO DE PROMOTORES QUÍMICOS O FÍSICOS DE ABSORCIÓN

Terpenos, sulfóxidos, laurocapram, pirrolidonas, ácidos grasos y alcohol graso, alcohol y glicol, surfactantes, urea, etc.

TAMBIEN LA HIDRATACIÓN Y SISTEMAS OCLUSIVOS que potencian dicha hidratación al evitar la evaporación de agua y aumentan la temperatura de la piel facilitando la difusión

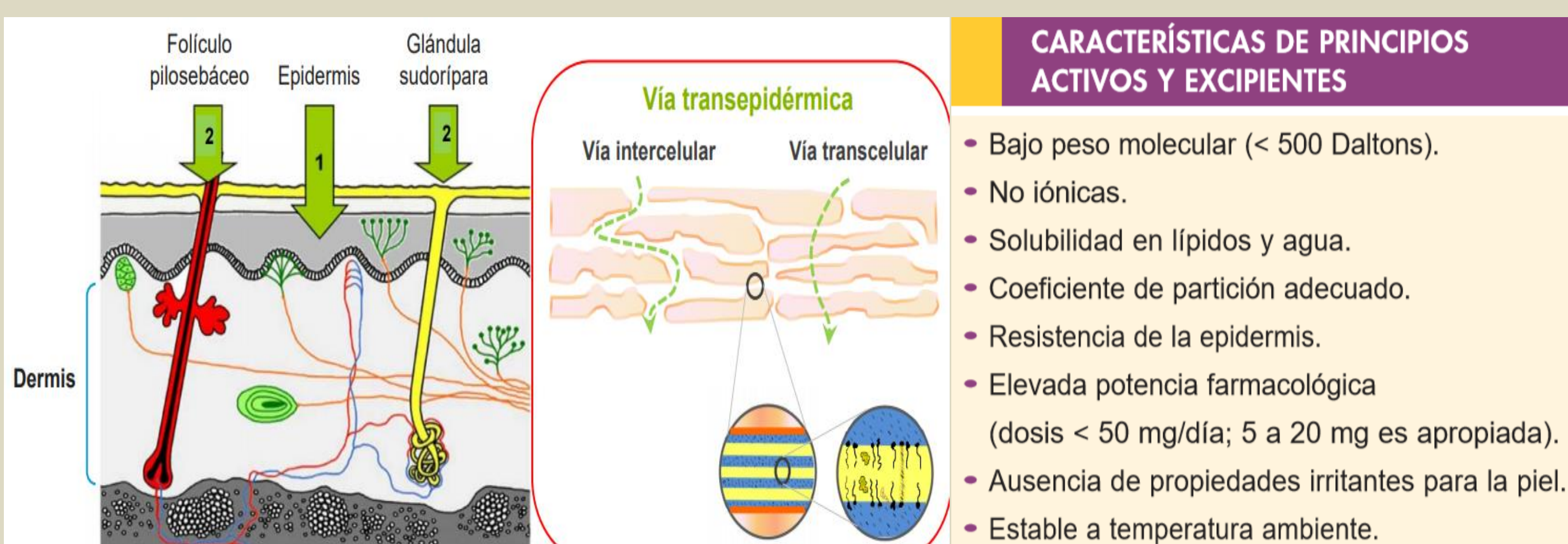
**OBJETIVOS:** Revisión bibliográfica actualizada sobre la utilización de parches transdérmicos para la administración de fármacos buscando un efecto sistémico.

### METODOLOGÍA:

Revisión bibliográfica de diferentes artículos redactados en lengua inglesa y española utilizando palabras clave como: transdermal drug delivery systems, patches, percutaneous penetration and its enhancement, parches transdérmicos, administración percutánea.

Búsqueda en bases de datos tipo PubMed, RFE, CIMA y libros de Tecnología farmacéutica.

## 2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN:



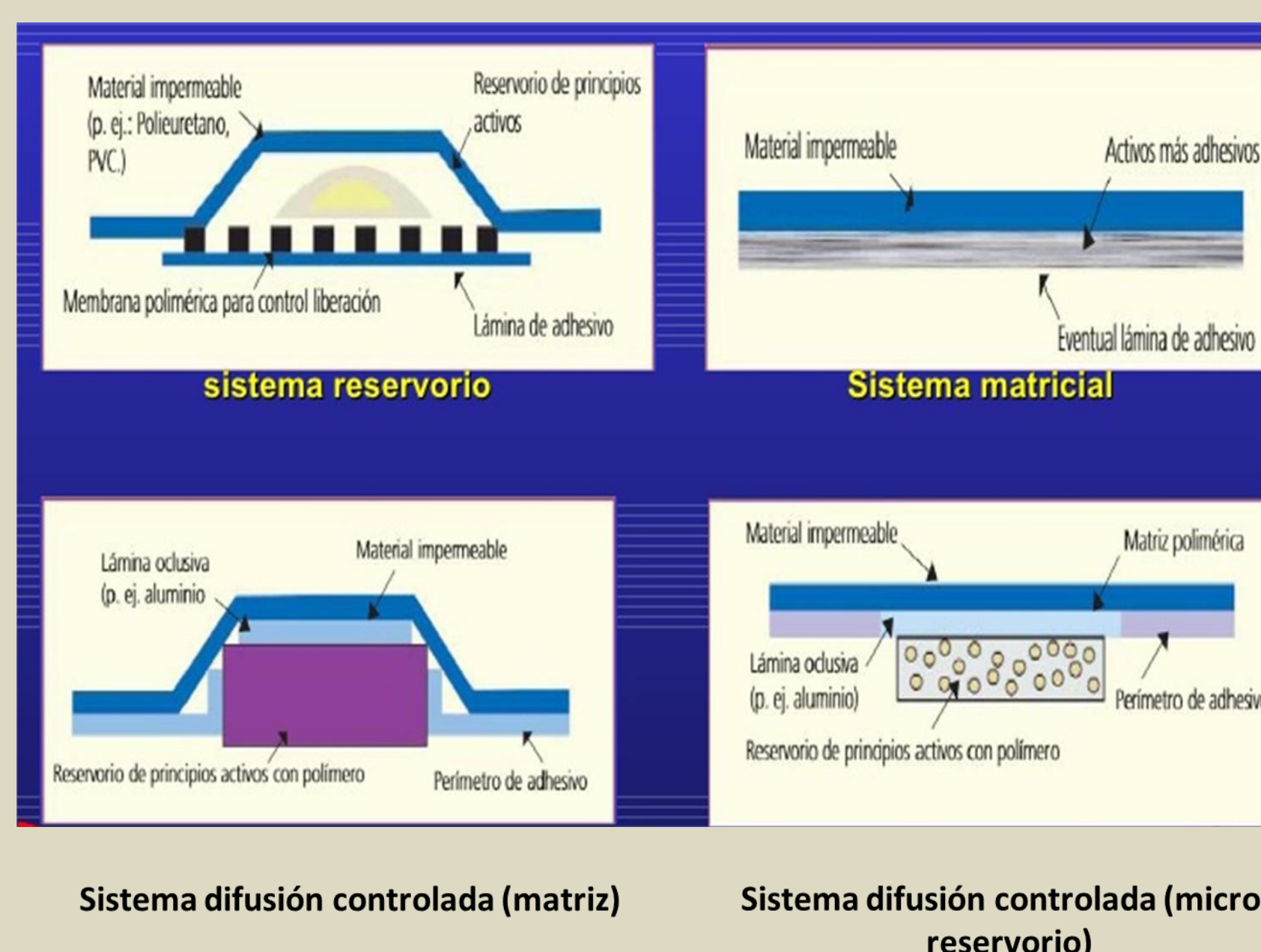
**EL PRINCIPAL MECANISMO ES MEDIANTE DIFUSIÓN SIMPLE, VÍA INTERCELULAR Y A FAVOR DE UN GRADIENTE DE CONCENTRACIÓN.**

Permiten mantener alcanzar concentraciones plasmáticas eficaces y constantes durante periodos de tiempo más prolongados, facilitando el cumplimiento del tratamiento y un mejor control posológico en los tratamientos crónicos o de larga duración.

Fármacos candidatos para su inclusión en parches transdérmicos.

1. **Opiáceos:** dolor crónico
2. **Estrógenos:** Terapia hormonal sustitutiva.
3. **Nicotina:** deshabituación tabáquica
4. **Nitratos:** profilaxis angina de pecho
5. **Clonidina:** tto hipertensión.
6. **Escopolamina:** tto cinetosis.
7. **Anticonceptivos hormonales.**
8. **Rivastigmina:** tto Alzheimer.
9. **Rotigotina:** tto Parkinson

**Tipos de parches transdérmicos: reservorio, s matriciales, mixtos.**



VENTAJAS	INCONVENIENTES
Mejora del cumplimiento posológico	Reducido número de principios activos que atraviesen la piel.
Liberación controlada del principio activo, con niveles plasmáticos constantes y sostenidos	Limitada absorción transdérmica
Reducción del efecto de primer paso hepático	Puede producir irritación, eritema, dermatitis
Remoción del sistema de administración de forma instantánea	Incómodos en determinadas circunstancias/situaciones (actividades que implican una alta sudoración, playa, piscina,..)
Reducción de la frecuencia y magnitud de la dosis y de los efectos secundarios	No válidos para fármacos que requieren concentraciones sanguíneas muy elevadas.
Útiles para fármacos de semivida corta o estrecho índice terapéutico	
Útiles en pacientes con dificultades para administración oral	

### TTS COMERCIALIZADOS

AÑO	FÁRMACO	AÑO	FÁRMACO
1981	Nitroglicerina – Transderm Nitro®	2003	Estradiol y levonogestrel – Climara Pro®
1982	Escopolamina – Transderm Scop®	2003	Oxibutinina – Oxytrol®
1984	Clonidina – Catapres TTS®	2003	Fentanilo – Duragesic®
1986	Estradiol – Estraderm®	2005	Selegilina – Emsam®
1991	Nicotina – Habitrol®	2006	Metilfenidato – Daytrana®
1995	Testosterona – Androderm®	2006	Granisetron – Sancuso®
1998	Estradiol y noretisterona – Combipatch®	2008	Buprenorfina – Butrans®
1999	Lidocaína – Lidoderm®	2010	Rotigotina – Neupro®
2001	Etinilestradiol y Norelgestromina – Ortho Evra®	2012	Rivastigmina – Exelon®

## 3. CONCLUSIONES

- Con los parches transdérmicos o TTS (Transdermal Therapeutic Systems) se logra un efecto sistémico y una liberación controlada de los principios activos en ellos incluidos.
- Para su inclusión en un TTS, los fármacos deben cumplir una serie de requisitos: dosis diaria sistémica debe ser ≤20 mg, fármaco con adecuada lipofilia (Kr intermedio), peso molecular <500 Da, no producir irritación en la piel.
- Para aumentar o potenciar la penetración de los principios activos a través de la piel se puede recurrir al empleo de agentes promotores de la absorción, al uso de materiales adhesivos en los parches con propiedades oclusivas, y la incorporación de microagujas en los parches, entre otras.

## 4. BIBLIOGRAFÍA

- Prabhakar D. et al. Transdermal drug delivery patches: A review. J. Drug Del. Ther. 3, 2013.
- Bhowmik D. et al. Recent trends in penetration enhancer used in transdermal drug delivery system. Pharm. Innov. J. 2, 2013.
- Jaiswal P.K. et al. Ethosome: A new technology used as topical and transdermal delivery system. J. Drug Del. Ther. 6, 2016.