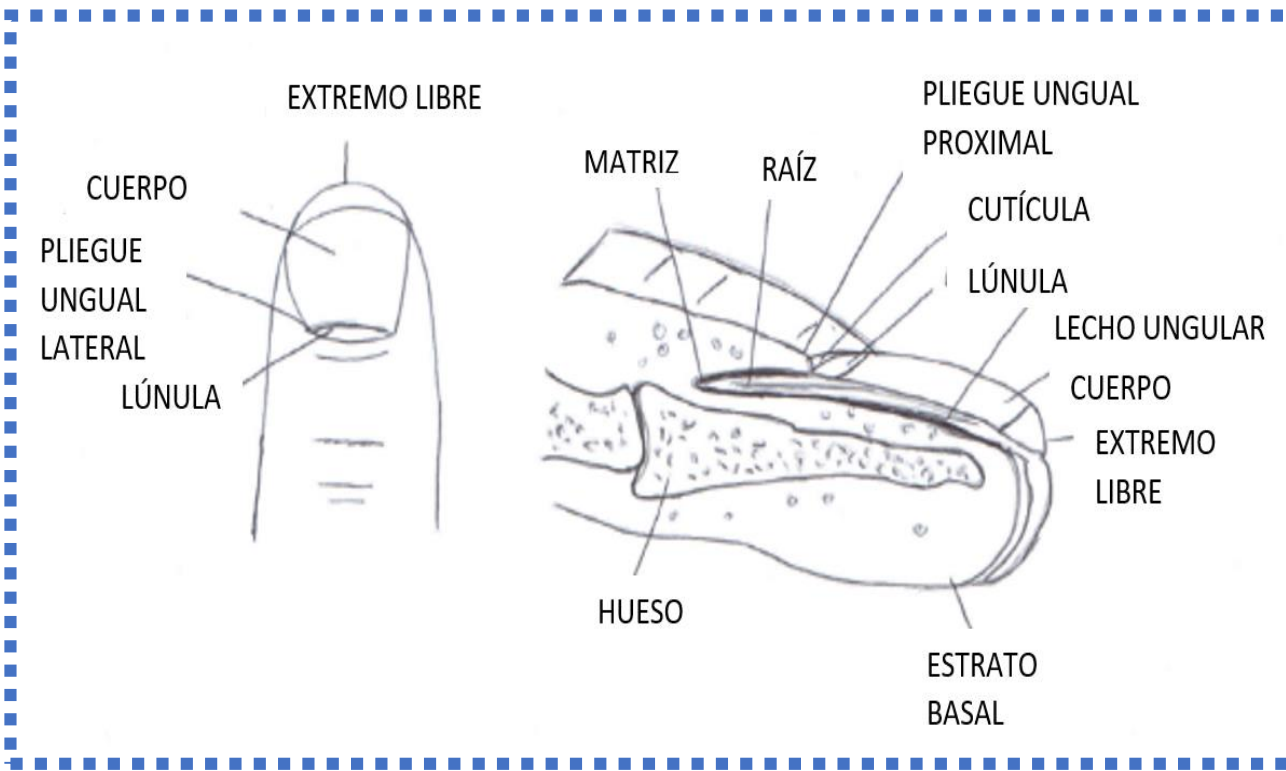


INTRODUCCIÓN

ESTRUCTURA DE LA UÑA

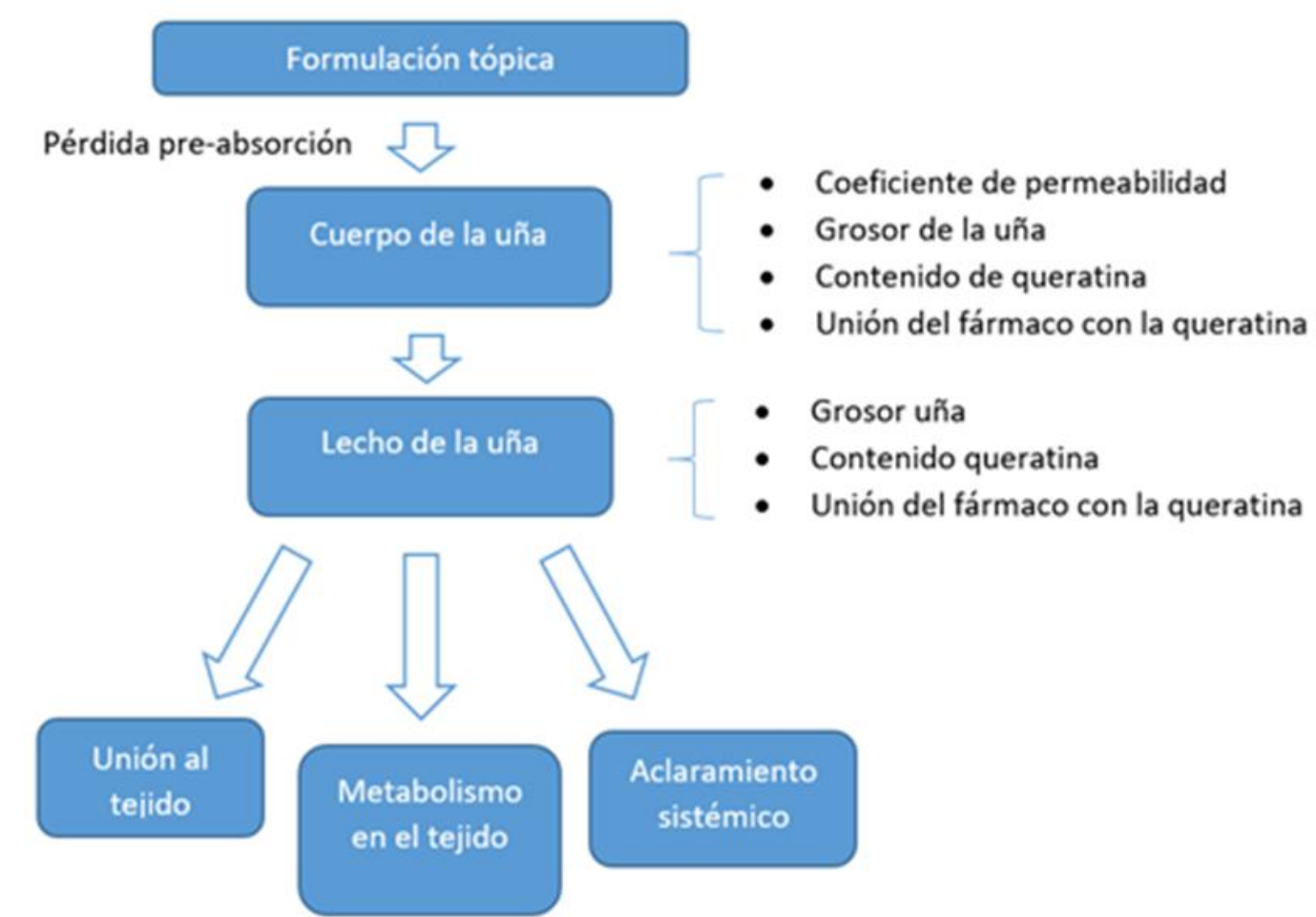


¿Qué tipo de enfermedad afecta a la uña?

ONICOMICOSIS

Vía absorción principal → Acuosa

Absorción uña sana vs absorción uña infectada

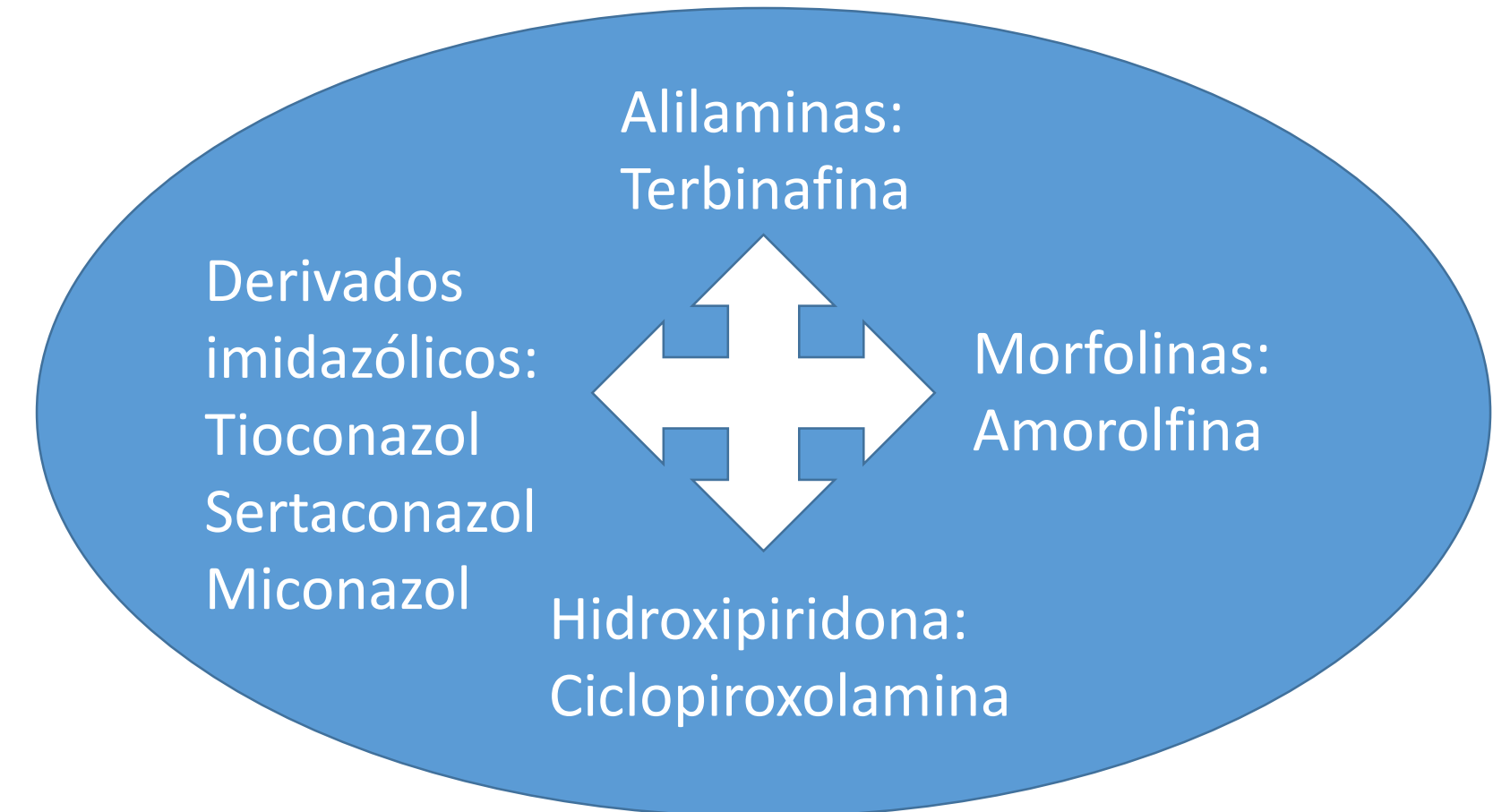


La infección produce: disminución en la cantidad de agua presente y mayor porosidad. La permeabilidad de la uña aumenta pero sólo si se aplica una molécula pequeña e hidrófila.

Composición química: hidrogel
Función: protección

FORMULACIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Soluciones tópicas	<ul style="list-style-type: none"> Rápida evaporación del vehículo. Evita residuos y tener que eliminarlos. Saturación de sustancias activas presentes (mejora absorción por difusión). 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de consistencia. Focalización del producto ineficiente. Menor concentración fármaco en lugar de acción.
Semisólidas tópicas	<ul style="list-style-type: none"> Elevada consistencia. Elevada adherencia. Eliminación fácil. Permite modular la absorción del fármaco. 	<ul style="list-style-type: none"> Menor permanencia que las lacas ungulares.
Lacas ungulares	<ul style="list-style-type: none"> Buena capacidad de adherencia. Elevada permanencia en el lugar de acción. Elevada capacidad de solubilización. Admite altas concentraciones de sustancias activas. Formación de un gradiente de concentración de difusión activa 	

¿Cuáles son los principales grupos de fármacos de uso tópico?



OBJETIVO

Analizar las diferentes estrategias que existen actualmente para promover la absorción de antifúngicos



METODOLOGÍA

- Revisión bibliográfica.
- Bases de datos: PubMed, Science Direct, Google Académico, CIMA, etc.
- Revistas científicas: Journal Control Released y European Journalist Pharmaceutical Biopharma.
- Para centrar la búsqueda se emplearon "palabras clave" relacionadas con el tema de estudio uña, absorción transungular, promotor, onicomicosis



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Métodos físicos

- Electroporación:** aplicación de un pulso eléctrico creando unos poros en la bicapa lipídica permitiendo el paso del soluto a través de ella.
- Microagujas:** uso de pequeñas agujas, de tamaño micrométrico, que forman agujeros diminutos en la uña facilitando la penetración del fármaco.
- Iontoforesis:** consiste en el paso de un compuesto a través de una membrana usando un campo eléctrico.
- Hidratación y oclusión:** el hidratar la uña consigue que sea más elástica y permeable, aumentando también el tamaño del poro. Mediante la oclusión evitamos la pérdida de agua producida por la aparición de la infección.
- Etching:** consiste en modificar la superficie de la uña por acción química o mecánica, formándose una gran cantidad de micro porosidades.
- Luz ultravioleta:** el uso de este tipo de luz provoca un aumento de la temperatura que mejora la penetración.
- Láseres:** consiste en la mejora de la permeabilidad de la uña mediante la ablación parcial de la misma a través de la creación de poros que se extienden hasta la profundidad de la uña.
- Ultrasonido de baja frecuencia:** el ultrasonido induce en la uña cambios de morfología.

Métodos mecánicos

- Abrasión:** raspado de la uña reduciendo su grosor.
- Avulsión:** resección total o parcial de la uña, combinándolo con métodos químicos.

Métodos químicos

- N-acetil-cisteína y compuestos mercapto:** ruptura de puentes disulfuro provocando daños estructurales irreversibles.
- 2-n-nonil-1,3-dioxolano:** mejora la absorción del fármaco y la concentración mínima inhibitoria de antifúngico necesaria es menor.
- Promotores queratolíticos:** papaína, urea y ácido salicílico aumentan la absorción. El etanol aunque se use en formulaciones de aplicación en la piel, en el caso de la uña no es eficaz.
- Enzimas queratolíticos:** se basa en la hidrólisis de los filamentos de queratina presentes en la uña.



CONCLUSIÓN

- ✓ El uso de promotores de la absorción facilita la absorción del fármaco y, por tanto, aumenta la eficacia del uso de este tipo de formulaciones.
- ✓ El terreno de la aplicación de fármacos tópicos a través de la uña, no está totalmente explorado y se necesita realizar más estudios para resolver los problemas físico-químicos existentes.
- ✓ Se necesita una búsqueda de mejores alternativas para mejorar la permeabilidad de la uña, mejores formulaciones y métodos más seguros que los que se usan actualmente y mejorarlos.