

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ
FACULTAD DE MEDICINA
TRABAJO FIN DE GRADO EN PODOLOGÍA



“Revisión de tratamientos farmacológicos tópicos más utilizados en micosis dérmicas en el pie”.

AUTOR: VARGAS CAMACHO, LAURA

Nº Expediente. 331

TUTOR: Rubén Serradilla Cano.

Departamento y área.

Departamento psicología de la salud.

Área enfermería.

Curso académico 2015-2016.

Convocatoria de Junio.

ÍNDICE

- Resumen (español) 3
- Resumen (inglés) 4
- Introducción 5
- Material y métodos 6
- Resultados 8
- Discusión 10
- Conclusiones 17
- Referencias bibliográficas 19



RESUMEN

INTRODUCCIÓN

- El pie de atleta es una infección que afecta entre un 30-70% de la población general. Predomina en varones adultos en la 3ª y 4ª década de vida, siendo más frecuente en las estaciones de primavera y verano por las condiciones climatológicas que hacen que el crecimiento de los hongos sea favorable.
- Dado el elevado número de antimicóticos y presentaciones es necesaria la revisión de estos tratamientos y sus características para establecer fármacos de elección.

MATERIAL Y MÉTODOS

- Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos: Pubmed, Google Académico, Cochrane, Lilacs y Web of Science, obteniendo un total de 18 artículos útiles para el estudio y redacción de este documento.

RESULTADOS

- Las principales familias de antimicóticos tópicos son derivados del imidazol, triazólicos, alilaminas, morfolinas y poliénicos.
- Aparte se conocen nuevos antifúngicos como: Butenafina, Luliconazol y Naftafina para el tratamiento de la dermatomicosis.

DISCUSIÓN

- Se comprueba mediante diversos estudios la eficacia, seguridad, tolerancia y tiempo de tratamiento de cada uno de los fármacos antimicóticos; conociendo nuevos fármacos de los que son necesarios más estudios clínicos para conocer sus características.

CONCLUSIONES

- Se establece como fármacos de elección las alilaminas (Terbinafina) por su mayor eficacia en el menor tiempo y el Ketoconazol (dentro de los derivados

imidazólicos) por ser muy tolerado además de poseer actividad antiinflamatoria y antipruriginosa.

- En general los efectos adversos que presentan no tienen mayor gravedad.
- No se deben olvidar las medidas preventivas e higiénicas que también forman parte del tratamiento de la dermatomicosis en el pie.

SUMMARY

INTRODUCTION

Foot mycoses is an infection that affects between 30-70 % of the general population and predominates in adult males in the 3rd and 4th decade of life, being more prevalent in the spring and summer due to the conditions that help fungus to grow up.

Because of the high number of antifungals and their presentations it is necessary to review these treatments and their characteristics to establish a drug to choice.

MATERIAL AND METHODS

A scientific literature research in major databases like Pubmed, Google Scholar, Cochrane, Lilacs and Web of Science has been done. It has been obtained a total of 18 items useful for the study of this document.

RESULTS

The main families of topical antifungals are derivatives of imidazole, triazoles, allylamines, morpholines and polyene.

Besides new antifungals are considered as Butenafine ,Luliconazol and Naftafina for the treatment of dermal mycoses.

DISCUSSION

It is checked by various studies the efficacy, safety, tolerability and treatment time of each antifungal drug. New drugs are considered but it is needed to be done more clinical studies to determine their characteristics.

CONCLUSIONS

It is established as drugs of choice the allylamines (Terbinafine) because of its higher efficiency in the less time and the Ketoconazole (as a imidazole derivative) for being much tolerated and its anti-inflammatory and antipruritic activity.

In general the adverse effects they present are not serious.

It should not be forgotten the preventive and hygienic measures as a base of the treatment of dermal mycoses.

INTRODUCCIÓN

La dermatomicosis en el pie, conocida como tiña pedis o pie de atleta, es un motivo de consulta bastante frecuente¹⁰ que afecta entre un 30 y un 70% de la población general, predominando en varones adultos en la tercera y la cuarta décadas de vida y en pacientes pediátricos con Síndrome de Down². Es una importante causa de morbilidad en pacientes con edad avanzada, diabetes y enfermedades inmunes, donde el riesgo es mayor. Los factores predisponentes son la hiperhidrosis, el uso de calcetines sintéticos, uso de baños públicos y calzado poco ventilado⁹.

Existe mayor proporción en climas con altas temperaturas y humedad relativa, puesto que éstas son condiciones favorables para crecimiento y el desarrollo de los hongos, dándose principalmente en estaciones como en primavera y en verano¹¹.

La dermatomicosis es producida por dos grupos de hongos: levaduras y dermatofitos (tiñas); las primeras ocurren por una alteración de la microbiota y las segundas son infecciones exógenas⁹.

La transmisión de los dermatofitos se da por contacto directo con humanos o animales infectados o indirectamente por contacto con fómites contaminados⁵.

Existen cuatro presentaciones clínicas del pie de atleta, presentando lesiones descamativas sobre una base eritematosa con bordes activos y crecimiento centrífugo y afectando a pliegues interdigitales, plantas y bordes de los pies.

- Forma intertriginosa simple (más habitual).
- Forma crónica hiperqueratósica.
- Forma vesicular aguda.
- Forma intertriginosa aguda compleja⁹.

La primera línea de tratamiento en una dermatomicosis consiste en la aplicación de antifúngicos tópicos en cremas o polvos, aunque existen una gran variedad de cremas, geles, lociones, polvos, sprays y nuevas formas como la solución formadora de película (FFS). La elección de cada presentación deberá ser personalizada dependiendo del paciente y el tipo de infección, siendo su aplicación preferiblemente nocturna¹¹.

Dado el elevado número de fármacos existentes y el limitado número de estudios para el tratamiento de la micosis dérmica del pie, se hace necesario el estudio y revisión de estos fármacos⁸ y de esta manera conocer cuál de los antimicóticos es el de elección, así como conocer las características que nos hace seleccionarlo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la realización de este trabajo, se han utilizado varios buscadores. En primer lugar se ha empleado Medline (Pubmed), donde se han obtenido un número de referencias bibliográficas de 3 artículos, publicados en revistas de mayor impacto, aplicando filtros

como los idiomas inglés y español, free full text, estudios en humanos y realizados en un intervalo de 5 años (porque se buscan los tratamientos más actuales). Utilizando las palabras clave: “Terbinafine tinea pedís”, se obtienen 5 artículos, de los cuales se usará 1; y “Treatment tinea pedís”, obtenemos 13, siendo útiles 2; el resto son descartados por no cumplir los requisitos de información necesarios para la realización de este trabajo.

¿Por qué se emplean como palabras clave directamente la palabra “Terbinafine” en la búsqueda bibliográfica? Se emplean porque tras la lectura y revisión de varios artículos se llega a la conclusión de que es uno de los fármacos más utilizados para el tratamiento de la dermatomicosis, lo que lleva a realizar una búsqueda más exhaustiva de este principio activo.

En esta base de datos, también se hicieron búsquedas con otras palabras clave como “Therapy tinea pedís”, dando lugar a 12 artículos usando los mismos filtros descritos anteriormente, pero los resultados obtenidos no fueron de utilidad.

En segundo lugar se utiliza Google académico. Para realizar la búsqueda se usan los filtros: intervalo de 6 años (se aumenta un año respecto a la base de datos anterior porque no se encuentran en 5 años los resultados necesarios para la redacción del artículo) e idioma inglés y español. Utilizando las palabras clave: “Eficacia clotrimazol tiña pedís”, se obtienen 88 resultados; con “Micosis dérmicas pie”, 272 resultados; “Eficacia nistatina tiña pedís”, dando 61 resultados; “Tratamiento tópico dermatomicosis”, obteniendo unos resultados de 119 artículos; “Tratamiento micosis dérmicas pie”, 890 resultados, de los cuales se analizaron (solamente los más interesantes) según si eran artículos o citas y “Butenafina”, obteniendo, 28 resultados. De esta base de datos fueron de utilidad para su exhaustiva revisión 5 referencias bibliográficas.

Se ha realizado la búsqueda con palabras como: “Clotrimazol”, “Nistatina” y “Butenafina”, porque son fármacos que se nombran en los artículos encontrados en la

primera búsqueda en Pubmed (Medline), en los que se refieren como fármacos empleados en el tratamiento de la dermatomicosis.

En tercer lugar se ha usado la base de datos Cochrane, obteniendo dos artículos de utilidad. En la búsqueda de uno de ellos se han empleado los operadores booleanos AND, OR y NOT, utilizando las palabras clave "Treatment AND dermatomycoses OR topic micosis NOT onychomycosis" y se obtienen 5 resultados (descartando cuatro de ellos por no ser de utilidad para la revisión). Posteriormente se realizó una búsqueda asistida en la que se usan las palabras clave "Tinea pedis", aplicando los filtros de 6 años (con 5 años no se obtenían suficientes resultados), obteniendo 32 artículos de los cuales solo es útil uno de ellos.

Por último se utilizaron buscadores como el Lilacs y Web of Science; en la primera base de datos, se emplearon los filtros de texto completo con las palabras clave "Dermatomicosis tratamiento", obteniendo 27 artículos, siendo de utilidad 1 de ellos. En la segunda base de datos se usó el filtro: últimos 5 años, con las palabras clave "Treatment dermatomycosis", obteniendo 37 artículos, siendo de utilidad solamente uno de ellos y "Therapy tinea pedis", dando como resultados 124 artículos de los cuáles 5 son útiles para la elaboración de este documento.

Se realizó una última en Science direct aplicando las palabras clave: "Tratamiento tinea pedis", con los filtros de 5 años y publicados en journal, donde se obtienen 41 artículos, pero ninguno es útil para la redacción de éste; con "Treatment dermatomycoses", se obtienen 80 resultados, pero ninguno de ellos cumple con los requisitos que se piden para el estudio y redacción de este artículo.

RESULTADOS

Se han seleccionado un total de 18 referencias bibliográficas. Cada artículo obtenido en la búsqueda habla de diferentes fármacos empleados en el tratamiento de la

dermatomicosis. En algunos de ellos se compara la eficacia en ensayos clínicos, comparando un tratamiento con otro o la eficacia del fármaco con un placebo; en otros se realizan revisiones de los diferentes tratamientos a lo largo del tiempo, así como estudios in vitro de los principios activos.

En uno de los artículos de la búsqueda se hace un resumen de los antifúngicos empleados a lo largo del tiempo, se explica su modo de acción y sus principales utilidades junto con las similitudes que se presentan entre unos y otros.

A modo de resumen de los fármacos empleados en el tratamiento de la dermatomicosis, se realiza una tabla que agrupa las principales familias de antimicóticos y los principios activos que agrupa cada una de ellas (Tabla 1).

ANTIMICÓTICOS (GRUPO)	FÁRMACOS
Derivados Imidazol	Clotrimazol, Miconazol, Ketoconazol, Bifonazol, Econazol, Tioconazol, Sertaconazol, Flutrimazol, Voriconazol, Bifonazolurea.
Derivados Triazólicos	Itraconazol, Fluconazol.
Derivados Alilaminas	Terbinafina, Naftafina.
Derivados Morfolinas	Amorolfina.
Derivados Poliénicos	Anfotericina B, Nistatina, Candidicina, Piramicina, Tricomocina, Natamicina.
Nuevo antifúngico	Butenafina

Tabla 1: Grupo de antimicóticos junto con sus fármacos.

Cabe destacar que la Butenafina al 1% en crema es un nuevo antifúngico no comercializado en España³. Así mismo la Naftafina 2% en gel o en crema también es

un fármaco nuevo que fue aprobado específicamente para el tratamiento de la tiña pedis interdigital¹⁵.

Las ventajas que presenta el tratamiento tópico son: facilidad en su administración, buena respuesta clínica y micológica, rareza con que se producen los efectos secundarios, ausencia de interferencias con el uso de medicamentos orales o parenterales, no requieren la monitorización y existe buena relación coste-eficacia en determinadas situaciones clínicas³.

Se define el antifúngico tópico ideal como aquel que debe tener acción fungicida, amplio espectro, con escasa absorción cutánea, con altas tasas de curación, que debe reducir al mínimo las recidivas, además de estimular el cumplimiento del paciente y que presente efectos adversos mínimos¹¹.

Los fármacos que se nombran anteriormente son los existentes para el tratamiento tópico de la dermatomicosis, existiendo más de 115 presentaciones de éstos³.

Dada la situación de que todos no son igualmente eficaces y que cada uno de ellos presenta unas características diferentes, es necesaria la realización de un estudio y revisión para conocer cuál de ellos son los más eficaces y más empleados en la actualidad para la curación y tratamiento de esta patología.

A modo de resumen, los fármacos con mayor eficacia elegidos en la mayoría de los artículos son el grupo de las Alilaminas junto con algunos de los derivados imidazólicos^{6, 14}.

Además la Nistatina y Anfotericina B, que pertenecen al grupo de los derivados poliénicos tienen una eficacia similar y un espectro de acción restringido o limitado. La Amorolfina puede presentar embriotoxicidad, además de ser un tratamiento prolongado³.

Se presentan dos nuevos antifúngicos en el tratamiento de la tinea pedis que son la Butenafina al 1%¹⁸ y el Luliconazol al 1% (Fungus), cuya aprobación para su uso fue en 2013¹⁵.

DISCUSIÓN

Según el artículo publicado en la Revista Española de Podología, los principales tratamientos para la dermatomicosis son los nombrados en el apartado anterior. Se corresponde con los grupos **derivados del imidazol**: Clotrimazol, Miconazol, ketoconazol, Bifonazol, Econazol, Tioconazol, Sertaconazol, Flutrimazol y Voriconazol; **derivados poliénicos**: Anfotericina B, Nistatina, Candidicina y Piramicina; **derivados triazólicos**: Itraconazol y Fluconazol; **derivados de las alilaminas**: Terbinafina y **derivados de las morfollinas**: Amorolfina, dando una serie de instrucciones a seguir como es la aplicación del tratamiento posterior al lavado de pies, con un correcto secado sin frotar, en forma de polvo si es por la mañana y en forma de crema si la aplicación es por la tarde noche. Se debe espolvorear el calzado con polvos antimicóticos y el tratamiento se debe mantener entre unos 25-30 días como mínimo¹. Alejandro Bonifaz et al. refiere los mismos grupos de antimicóticos dando una serie de claves, que nos da información sobre poder elegir un fármaco u otro. El grupo de las alilaminas tiene menor espectro que el grupo de los azoles, siendo a estos últimos a los que se les asocia un alto índice de recaídas², por lo tanto se reduce la efectividad en algunos tipos de hongos que provocan la dermatomicosis. La Amorolfina (derivado de las morfollinas) presenta embriotoxicidad, además es un tratamiento muy prolongado por lo que no es considerado un fármaco de elección, sobretodo en embarazadas. La Nistatina y Anfotericina B (derivados poliénicos) producen una respuesta similar, siendo la Nistatina más efectiva que el Miconazol (derivado del imidazol)³.

Existen referencias sobre la Terbinafina al 1% (derivado de las alilaminas), donde se refiere que es altamente eficaz, segura y conveniente en el tratamiento de la tiña del pie, con un 90% de tolerancia en pacientes⁴.

Respecto al Sertaconazol (derivado imidazólico), además de ser un agente fungicida y fungistático efectivo, posee propiedades antiinflamatorias e inhibe el crecimiento de los

dermatofitos en mayor porcentaje comparado con otros azoles². Es bien tolerado y consigue una disminución significativamente rápida de los síntomas.

Se nos da el resultado de un nuevo fármaco: Butenafina al 1%. No se comercializa en España, pero es el agente más efectivo perteneciente al grupo de las bencilaminas disponible hasta el momento¹⁸ con mayor número de prescripciones⁵. Es superior en eficacia en comparación con derivados imidazólicos y Terbinafina (como derivado de las alilaminas), con una cura micológica del 95% sin presentar efectos colaterales. Posee propiedades antiinflamatorias independientes de la acción antifúngica que lo hace atractivo dado el proceso antiinflamatorio que suele acompañar a las micosis superficiales. Tiene una acción fungicida igual o mayor que la Naftifina o Terbinafina, demostrando en estudios comparativos que las alilaminas y bencilaminas poseen mayor eficacia comparada con la de los azólicos y el Tolnaftato¹⁸. Se ha reportado rápida resolución de los signos y síntomas y buena aceptabilidad en el tratamiento de las micosis superficiales.

En el tratamiento de la dermatomicosis normalmente se suele emplear el grupo de las alilaminas (como la Terbinafina), que están asociadas a un alto índice de curación en un corto periodo de tiempo en comparación con el grupo de los azoles (derivados imidazólicos como Ketoconazol, Miconazol, Oxiconazol)⁵. De las alilaminas no existen estudios sobre el desarrollo de resistencias⁷.

La Naftafina Hidrocloruro, perteneciente a la familia de las alilaminas tiene potente actividad antifúngica (efectividad en el 85% de las especies de Trichophyton)⁷ y se ha demostrado que es un eficaz agente tópico en el tratamiento de la tinea pedis.

En la revisión sistemática de Inajora Rotta et al. se obtiene mayor número de resultados estadísticamente favorables a favor de las alilaminas, con un alto nivel de evidencia solo para el tratamiento de la tinea pedis⁸. Presentando muy buena eficacia en hongos pero solo acción fungiestática contra las candidas¹⁶.

En el artículo de Joaquín Páez Moguer et al. sobre la actualización en el tratamiento de la tinea pedis (micosis superficial del pie), obtenemos:

- Los antifúngicos más seguros y efectivos son el Fluconazol e Itraconazol (como derivados imidazólicos) y la Terbinafina (como derivados de las alilaminas).
- La Nistatina (de bajo precio con poca potencia antimicótica), Griseofulvina (en varios países ya no está disponible para la venta⁹) y Ketoconazol son los antimicóticos más antiguos.
- Las formulaciones que con mayor frecuencia utilizamos en podología pertenecen principalmente a dos grandes familias: derivados imidazólicos y derivados de las alilaminas¹⁰.
- Se habla de un grupo de antimicótico misceláneos formado por Ciclopiroxolamina, Terbinafina y Amorolfina, ambos tienen un buen efecto antimicótico, leve acción antibacteriana y antiinflamatoria, que contribuye a una respuesta clínica más rápida.
- Existen multitud de presentaciones de los agentes tópicos, que se eligen según sean de mayor comodidad de aplicación para el paciente y el tipo de infección. Las reacciones adversas que presentan suelen ser de la piel en la zona de aplicación, normalmente no siendo graves y pasajeras. Las más frecuentes son: eritema, prurito, quemazón, sequedad y dermatitis de contacto.

En este mismo artículo de actualización se nombran una serie de características de cada uno de los grupos de antimicóticos y de principios activos que la forman: eficacia, sobre qué tipo de hongos ejercen su acción, tasas y tiempo de curación, tolerancia.

Estas son:

- Derivados poliénicos (son los más antiguos):

DERIVADO POLIÉNICO	ACCIÓN	COMENTARIOS
Nistatina	Levaduras y candidas.	Clinicamente ineficaz. Su uso ha sido desplazado por

imidazoles y alilaminas.

- Imidazoles: son los más usados junto con las alilaminas, son seguros, con escasa absorción y de amplio espectro, teniendo alta eficacia y baja toxicidad, estando limitado su uso en el tratamiento de las micosis superficiales¹⁶.

DERIVADO IMIDAZÓLICO	ACCIÓN	COMENTARIOS
Bifonazol	Levaduras y hongos.	Altas tasas de curación en 2-3 semanas. Potente actividad antifúngica ¹⁶ .
Clotrimazol	Levaduras, amebas, hongos y bacterias.	Indicado para micosis leves. El tratamiento se prolonga durante 4 semanas.
Eberconazol		Capacidad antiinflamatoria. Superior eficacia frente al Clotrimazol e igual eficacia que el Miconazol.
Econazol	Hongos, cándidas, levaduras y bacterias.	Similar al Miconazol.
Flutrimazol		Actividad igual al Cotrimazol y superior al Bifonazol. Eficacia del 79%.
Ketoconazol	Dermatofitos y cándidas.	Más utilizado. Eficacia similar al Cotrimazol (pero mejor tolerancia). Gran actividad antiinflamatoria y acción antripruriginosa.

Miconazol	Dermatofitos y cándidas.	Tasas de curación del 75 al 100% a las 4 semanas.
Sertaconazol		Tasas de curación del 95% con bajos índices de recurrencias.
Tioconazol	Dermatofitos, levaduras y bacterias.	Tasas de curación del 73% a las 4 semanas.

- Derivados de la morfolina

DERIVADO DE LA MORFOLINA	ACCIÓN	COMENTARIOS
Amorolfina	Dermatofitos, levaduras y mohos.	Buena tolerancia. Tasas de curación del 86.4%.

- Alilaminas (en general son más eficaces que los derivados imidazólicos).

DERIVADO ALILAMINA	ACCIÓN	COMENTARIOS
Terbinafina	Dermatofitos y cándidas.	Eficacia del 91% y tasas de curación entre el 80 y 90%.
Naftifina	Dermatofitos y cándidas.	Efecto antiinflamatorio. Tasas de curación del 86-95%.

- Grupo de las piridonas

FÁRMACO	ACCIÓN	COMENTARIOS
Ciclopirox-olamina	Hongos, levaduras, cándidas y bacterias.	Capacidad antiinflamatoria. Indicado para pacientes

hipersensibles a los imidazoles. Tasas de curación del 80%.

Los mejores resultados según diferentes ensayos clínicos se alcanzan con las alilaminas, con una efectividad algo mayor y con un tiempo de tratamiento mucho menor. A éstas, se unen los azoles, puesto que son los compuestos que presentan los mejores resultados. Estos tratamientos no deben sustituir las medidas preventivas e higiénicas para evitar la propagación, autocontagio y reinfección de la micosis¹¹.

Pablo Villaseñor et al. en la comparación entre dos de los derivados imidazólicos Bifonazol y Ketoconazol, se obtiene que existe mayor maceración con el Bifonazol y mayor hiperpigmentación con el Ketoconazol; habiendo mayor resultados de curación en un periodo de tiempo más corto con el Bifonazol. Las dos moléculas son clínicamente eficaces y tienen una respuesta terapéutica similar. Ambos antimicóticos presentan unos buenos resultados cosméticos (como la no coloración ni descamación de la piel) y persistencia prolongada¹⁰.

En el mismo ensayo clínico se refiere que frecuentemente la primera medida terapéutica para el manejo de las dermatomicosis son los antimicóticos tópicos como: Clotrimazol, Miconazol, Terbinafina y Tolnaftato, que suelen ser efectivos y seguros. Sin embargo la curación clínica y micológica completa puede dificultarse debido a que son comunes las recidivas e infecciones crónicas¹⁰.

En la revisión de Alfonso Javier Carrillo et al. se habla de la Anfotericina B (derivado poliénico), definiéndola con una toxicidad aguda y crónica¹². Por otro lado refiere que algunos de los azoles presentan una resistencia primaria y se ha demostrado que pueden inducir resistencias y problemas añadidos.

La revisión publicada en la Revista Británica de Dermatología analizada para la redacción de este artículo, habla de la eficacia de diferentes antifúngicos tópicos, llegando a los resultados de que las alilaminas son más eficaces que los azoles,

consideradas seguras y tolerables, siendo un tratamiento económicamente más caro. Pero según coste-eficacia se recomienda el uso de los imidazoles como primera línea terapéutica¹³.

En el estudio de un nuevo tratamiento llamado "Fungus", nos indica que el Luliconazol al 1% en crema y la Naftafina al 2% en gel o crema es significativamente eficaz a las 2 semanas de tratamiento¹⁷; son opciones efectivas para el tratamiento de la tinea pedis¹⁵. Diferentes estudios preclínicos han demostrado la excelente actividad contra los dermatofitos del Luliconazol, que es similar a la Terbinafina y a otros azoles¹⁶, presentando ocasionalmente algunas reacciones adversas, con una eficacia del 91.5%, siendo superior respecto al Bifonazol en la cura micológica¹⁶.

Según la revisión de Cochrane se puede extraer que el agente antifúngico más efectivo es la Terbinafina, pero otros como los azoles, el Ciclipirox-olamina, la Butenafina y el Tolnaftato son también efectivos⁶. Las alilaminas y los azoles tienen mayor efectividad en estudios comparados con el placebo. Así también se observa que los mejores resultados se consiguen con el uso de las alilaminas y quizás la Butenafina (por falta de estudios suficientes) que es similar, siendo los azoles muy efectivos.

CONCLUSIONES

Tras la revisión realizada en el tratamiento tópico de las dermatomicosis, se llega a la conclusión de que existen diferentes grupos de antimicóticos tópicos, que son: derivados del imidazol, derivados poliénicos, derivados triazólicos, derivados de las alilaminas y derivados de las morfolininas; también existiendo otros antifúngicos nuevos como la Butenafina (que no está comercializada en España), el Luliconazol al 1% en crema o la Naftafina al 2% en gel o en crema.

Se llega a la conclusión de que el grupo de las alilaminas (Terbinafina y Naftafina) son las de mayor eficacia con un tiempo de tratamiento mucho menor que el resto de antimicóticos, siendo seguros y convenientes. En segundo lugar encontramos los

derivados del imidazol o los azoles, siendo seguros, con escasa absorción (baja toxicidad) y de amplio espectro, teniendo el inconveniente de que se asocian con un alto índice de recaídas. Dentro del grupo de los azoles elegimos el Bifonazol, con mayor resultado de curación en un periodo de tiempo más corto, llamando la atención el Ketoconazol, Sertaconazol y el Eberconazol por poseer una propiedad antiinflamatoria, útil para la resolución de los síntomas.

Restringimos el uso de la Amorolfina por presentar embriotoxicidad y ser un tratamiento muy prolongado. La Butenafina a pesar de no ser comercializada en España, tiene superior eficacia en comparación con los derivados imidazólicos y posee propiedades antiinflamatorias. Respecto al Luliconazol se necesitan más estudios clínicos para establecer si es uno de los fármacos de elección, puesto que solo existen estudios preclínicos.

Los antimicóticos que prescribiremos como fármacos de elección serán entonces: Terbinafina como derivado de las alilaminas por su mayor eficacia en el menor tiempo, y Ketoconazol como derivado imidazólico por ser muy bien tolerado, además de poseer actividad antiinflamatoria y antipruriginosa.

Aunque empleemos fármacos para el tratamiento de la dermatomicosis, no debemos olvidar las medidas preventivas e higiénicas para evitar la propagación, autocontagio y reinfección de la micosis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zalacain Vicuña. Infecciones micóticas más frecuentes en el pie. Revista española de Podología. 2010; 21(6):225-9.
2. Bonifaz A., Araiza J., Ramírez Dovala S., Ponce Olivera RM. Estudio de eficacia y seguridad de sertaconazol crema 2% en tratamiento de tiña de los pies. DermatologíaCMQ. 2011; 9(1):10-5.
3. Maestre Vera JR., Alou Cervera L. Ventajas y desventajas de los antifúngicos de uso tópico. Revista española de Quimioterapia [Internet]. 2001[citado 5 Feb 2016]; 14(3). Disponible en: seq.es/seq/html/revista_seq/0301/rev1.html
4. Ruo YL., Wang AP., Xu JH., Xi LY., Fu MH., Zhu M., Xu ML., Li XQ., Lai W., Liu WD., Lu XY., Gong ZQ. Efficacy and Safety of 1% Terbinafine Film-Forming Solution in Chinese Patients with Tinea Pedis: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Multicenter, Parallel -Group Study. Clin Drug Investig. 2014; 34: 223-30.
5. Avelar Pires CA., Monteiro Lobato A., Oliveira Carneiro FR., Ferreira Santos da Cruz N., Oliveira de Sousa P., Darwich Mendes AM. Clinical, epidemiological, and therapeutic profile of dermatophytosis. An Bras Dermatol. [Internet]. 2014 [citado 5 Feb 2016]; 89 (2): 259-64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/abd1806-4841.20142569>
6. Crawford F., Hollis S. Topical treatments for fungal infections of the skin and nails of the foot. (Review). The Cochrane Library. 2009; 3: 1-158.

7. Ghannoum M., Isham N., Verma A., Plaum S., Fleischer A., Hardas B. In vitro Antifungal Activity of Naftifine Hydrochloride against Dermatophytes. Antimicrobial Agents and Chemotherapy [Internet]. 2013 [citado 10 Feb 2016]; 57(9): 4369-72. Disponible en: [Journals:ASM.org](http://Journals.ASM.org)
8. Rotta I., Fleith Otuki M., Conejero Sanchez AC., Januario Correr C. Efficacy of topical antifungal drugs in different dermatomycoses: a systematic review with meta-analysis. Rev. Assoc Med Bras. 2012; 58(3): 308-18.
9. Gubelin W., De la Parra R., Giesen L. Micosis superficiales. Rev. Med. Clin. Condes. 2011; 22(6): 804-12.
10. Villaseñor Ovies P., Rebollo Domínguez N., Fernández Martínez R., Arenas Guzmán R., Magaña C., Soto Navarro M. Comparación entre bifonazol y ketoconazol en el tratamiento de tinea pedis: resultados de un ensayo clínico. DermatologíaCMQ. 2012; 10(3): 168-71.
11. Páez Monguer J., Camarero Gómez P., González Úbeda R., Ledesma Vargas JL., Gijón Noguerón G., Jiménez Cebrián AM., López del Amo Lorente A. Actualización en el tratamiento farmacológico tópico del pie de atleta. E.U Ciencias de la Salud.
12. Carrillo Muñoz AJ., Giusiano G., Arechavala A., Tur-Tur C., Eraso E., Jauregizar N., Quindós G., Negroni R. La utilidad clínica de los derivados triazólicos en el tratamiento de las infecciones fúngicas. Rev. Esp. Quimioter. 2015; 28(4): 169-82.

13. Rotta I., Sanchez A., Gonçalves PR., Otuki MF., Correr CJ. Efficacy and safety of topical antifungals in the treatment of dermatomycosis: a systematic review. British Association of Dermatologists. 2012; 166: 927-33.
14. Andrew R., Jessica W. Topical Review: Skin Infections in the Foot and Ankle Patient. Foot & Ankle International. 2012; 33(7): 612-9.
15. Roger I. Fungus: New Treatment Options for Tinea Onychomycosis and Tinea Pedis. Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery. 2015; 34(4): 62-4.
16. Khanna D., Bharti S. Luliconazole for the treatment of fungal infections: an evidence-based review. Core Evidence. 2014: 113-24.
17. Leon H. Put Your Best Foot Forward: Advances in the Management of Tinea Pedis. Journal of Drugs in Dermatology [internet]. 2013 [citado 11 Feb 2016]; 12(11). Disponible en: <http://jddonline.com/articles/dermatology/S1545961613S0164X>
18. López Gehrke I., Bonifaz A. Butenafina. Revisión. DermatologíaCMQ. 2007; 5(4): 211-7.