

# Micosis cutáneas



M.E. Hernández Ruiz

Servicio de Dermatología. Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona

## Resumen

Las micosis superficiales son infecciones producidas por diferentes hongos patógenos capaces de invadir estructuras queratinizadas, como: piel, pelo y uñas. La forma de presentación clínica puede ser muy variable: desde placas anulares eritematosas en el tronco, placas alopécicas, en el caso de las tiñas capitis, o maceración de los espacios interdigitales en la tiñas pedis.

Dado que constituyen un motivo de consulta frecuente, para el pediatra y para el dermatólogo, es importante saber reconocerlas, orientar el diagnóstico y realizar un correcto tratamiento. En este artículo, hablaremos de los aspectos semiológicos y terapéuticos de las micosis superficiales.

## Abstract

*Superficial mycoses are a group of infections caused by different types of fungus that are capable of invading keratinized structures such as hair, skin or nails.*

*Superficial mycoses can present as annular erythematous patches on trunk, alopecic patches in the case of tinea capitis or maceration of interdigital spaces in the case of tinea pedis, with or without nail involvement. They are frequent in childhood that's why it is important for pediatricians and dermatologist to identify these infections, make a correct diagnosis and treat properly. In this article, we will review the clinical and therapeutical aspects of superficial mycoses in childhood.*

**Palabras clave:** Tiña; Infección fúngica; Micosis.

**Key words:** Tinea; Fungal infections; Mycoses.

*Pediatr Integral 2016; XX (3): 189–193*

## Introducción

Las infecciones fúngicas o tiñas son un motivo de consulta frecuente en la infancia. Es importante conocer las diferentes formas de presentación clínica y los métodos diagnósticos, con el fin de instaurar el correcto tratamiento y evitar el contagio.

Las micosis superficiales son un motivo frecuente de consulta para pediatras y dermatólogos. Existen factores predisponentes que pueden ser exógenos, como: los climas húmedos y cálidos, malas condiciones higiénicas, el hacinamiento, ropa y/o calzado que no permita una correcta transpiración y endógenos, como diabetes mellitus y fármacos o enferme-

dades que condicionen un estado de inmunosupresión.

## Métodos diagnósticos

### Examen con luz de Wood

La luz de Wood es una lámpara de mercurio que emite luz ultravioleta a una  $\lambda$ :320-400 nm, lo que le permite penetrar hasta dermis; aunque su principal utilidad es para el diagnóstico de trastornos de la pigmentación, puede emplearse también en infecciones fúngicas, ya que determinados hongos son capaces de emitir fluorescencia<sup>(1)</sup>: verde brillante, en las infecciones por *M. audouini* y *M. canis*, verde gri-

sácea, en el caso de *T. schoenleinii*, y ausente en infecciones por *T. tonsurans* y *T. violaceum*.

### Examen directo al microscopio con KOH

Las escamas obtenidas por raspado de las lesiones, tallos pilosos o lámina ungueal, se colocan sobre un portaobjetos de vidrio y se extienden para formar una única capa. Se aplican unas gotas de solución de KOH (10-20%) y después se examina con la ayuda de un microscopio de contraste de fases o uno convencional diafragmado<sup>(2)</sup>. En el caso de un examen positivo, observaremos: levaduras, estructuras filamentosas, que corresponden a hifas,

o la clásica imagen en “albóndigas y espaguetis” en la pitiriasis versicolor. No permite realizar estudios de sensibilidad a antifúngicos y es necesario el entrenamiento del observador.

### Cultivo fúngico

Es el test diagnóstico *gold standard*. Permite el estudio etiológico y de sensibilidad a antifúngicos. Hay varios, siendo el agar Saboureaud uno de los más empleados.

## Tipos de micosis superficiales

Las tiñas pueden ser muy variables en cuanto a su presentación clínica y, a veces, constituyen un reto diagnóstico. Los bordes anulares de las lesiones y la presencia de descamación, en las lesiones del cuerpo, y la presencia de placas alopecias en cuero cabelludo suelen ser signos muy característicos.

### Dermatofitosis

Las dermatofitosis o tiñas son infecciones causadas por dermatofitos, unos hongos que parasitan tejidos queratinizados; por lo que no afectan mucosas ni semimucosas. Se clasifican en tres géneros: *trichophyton*, *microsporum* y *epidermophyton*, y en función de su hábitat natural, en tres grupos: antropofílicos, zoofílicos y geofílicos (Tabla I). La transmisión, en el caso de los antropofílicos, puede

Tabla I. Especies de hongos		
Especie	Reservorio	Especies
Antropofílicas	Humanos exclusivamente	<i>T. rubrum</i> , <i>T. mentagrophytes</i> var. <i>interdigitale</i> , <i>T. violaceum</i> , <i>T. tonsurans</i> y <i>E. floccosum</i>
Zoofílicas	Animales domésticos o de granja	<i>M. canis</i> y <i>T. mentagrophytes</i> var. <i>mentagrophytes</i>
Geofílicas	Suelo	<i>M. gypseum</i> , <i>M. fluvium</i> , <i>T. terrestre</i>

ser por contacto directo o a través de fómites.

### Dermatofitosis según su topografía

#### *Tinea capitis*

Es la dermatofitosis más frecuente en la infancia, sobre todo en niños prepúberes, varones, entre 3 y 7 años de edad; la incidencia disminuye en niños postpúberes, se cree que es debido a una mayor concentración de ácidos grasos funguistáticos en el sebo.

El periodo de incubación es de 1 a 3 semanas. Puede estar causado por: *T. tonsurans* o *T. violaceum* (antropofílicos) y *M. canis* y *M. audouinii* (zoofílicos). Existen portadores asintomáticos de *T. tonsurans* o *T. violaceum* en pacientes americanos, afro-caribeños o de raza negra; pero no existe un tratamiento de elección aprobado para estos casos.

Desde el punto de vista clínico existen diferentes tipos de *tinea capitis*<sup>(2)</sup>:

*Tipo microsporum*: infección ectothrix causada por: *M. audouinii*, *M. canis*, *M. equinaceum* y *M. ferrugineum* y *M. audouinii*. Producen placas alopecias descamativas, bien definidas, con numerosos folículos rotos, grisáceos y mínima inflamación (excepto *M. canis* que puede producir lesiones más inflamatorias). Este tipo es más frecuente en niños, produciendo auténticos brotes epidémicos en centros escolares.

*Querion*<sup>(3)</sup>: es el tipo más severo, causado por *T. verrucosum* o *T. mentagrophytes* var. *Mentagrophytes* (zoofílicos). Se presenta como una masa inflamatoria formada por pústulas perifoliculares, dolorosa. En ocasiones, puede añadirse una sobreinfección bacteriana.

*Tipo tricofítica*: infección endothrix, causada por *T. violaceum* y *T. tonsurans*, que se presenta en forma de placas alopecias, no inflamatorias con “puntos negros”<sup>(4)</sup> (Figs. 1 y 2), que



**Figura 1.** Placa alopecica con fina descamación blanquecina, en la que se aprecian unos “puntos negros” correspondientes a folículos pilosos.



**Figura 2.** Imagen dermatoscópica de los folículos rotos a su salida por la superficie del cuero cabelludo, dando esta imagen de puntos negros.

corresponden a los folículos infectados rotos a su salida por la superficie cutánea. Un 2-3% de los pacientes presentan lesiones faciales u onicomiosis asociada.

*Favus*: infección muy infrecuente, excepto en algunos países de Suráfrica, donde es endémico, causada por *T. schoenleinii*. Cursa con eritema y costras amarillentas perifoliculares que dejan alopecia cicatricial.

#### Tinea corporis

Tiña localizada en el cuerpo, causada más frecuentemente por *M. Canis*; no obstante, si existen lesiones de tinea capitis, hay que pensar en *T. tonsurans* y *T. mentagrophytes*.

Clásicamente, se presenta en forma de placas anulares de crecimiento centrífugo con borde activo con pústulas (Fig. 3), aunque existen otras variantes, como: la tinea imbricata, con lesiones policíclicas; la forma ampollosa causada por *T. rubrum*; el granuloma de Majocchi que es una tinea más profunda con pústulas perifoliculares y está causada por *T. rubrum*, *T. violaceum* y *T. tonsurans* y, por último, la tinea incognita, que se produce cuando las lesiones de tinea han sido tratadas con corticoides tópicos.

#### Tinea pedis y tinea manuum

La tinea pedis es una dermatofitosis que afecta a las plantas y espacios interdigitales de los pies. Entre los agentes etiológicos se encuentran: *T. rubrum*, *T. mentagrophytes var. Interdigitale* y *E. floccosum*. Existe una variante crónica hiperqueratósica o tipo “mocasin”, causada por *T. rubrum*, que se presenta con eritema y descamación fina y otra, ampollosa, muy pruriginosa en zona anterior de la planta. A veces, los pacientes pueden presentar placas eccematosas a distancia, sin elementos fúngicos, lo que se conoce como “reacción ide”<sup>(5)</sup>. La tinea manuum se presenta en forma de placas eritemato-descamativas y suele estar causada por *T. rubrum*.

#### Onicomiosis

Aunque puede afectar a las uñas de las manos o de los pies, es más frecuente en pies. Puede presentarse con cambios de coloración de la lámina



**Figura 3.** Placa eritematosa, descamativa con bordes anulares más activos, muy característico de tiña corporis.

ungueal o hiperqueratosis subungueal distal. Se puede tratar con amorolfina tópica y, en casos muy extremos, con tratamiento sistémico.

#### Pitiriasis versicolor

**Es importante transmitir al paciente que se trata de una infección crónica y puede presentar algún brote en su vida, especialmente en las épocas más calurosas del año.**

Infección crónica causada por *Malassezia furfur* que se presenta en forma de placas del color de la piel o levemente pigmentadas, en tronco y zona proximal de extremidades, con una descamación fina o furfurácea, que se hace más evidente con el rascado (signo de la uñada). Los niños pequeños pueden presentar lesiones en la línea de implantación del pelo. Tras la curación dejan hipopigmentación residual que puede durar meses.

Las lesiones emiten una fluorescencia amarilla débil (examen con luz de Wood) y cuando se examinan con KOH al microscopio, se observa la típica imagen en “albóndigas y espaguetis” que corresponde a las formas en levaduras e hifas, mezcladas.

#### Candidiasis

La cándida es un género de hongos unicelulares también llamados levadu-

ras. La especie más significativa por su importancia clínica es *Candida albicans*, que es un comensal de las mucosas humanas, sobre todo oral, digestiva y genital.

La infección por *Candida* spp puede dar lugar a un abanico amplio de formas clínicas:

- Candidiasis oral o muguet: placas blanquecinas cremosas, en la lengua y mucosa oral, que se desprenden fácilmente con el depresor.
- Queilitis angular: placas eritematosas que se pueden fisurizar en comisuras bucales.
- Vulvovaginitis candidiásica: los factores predisponentes son la inmunosupresión y la antibioticoterapia, entre otros.
- Dermatitis del pañal: el uso de emolientes y la oclusión con el pañal, añadido a la humedad de la zona, puede favorecer que la dermatitis del pañal se sobreinfecte por cándida. Es muy característico la presencia de una placa eritematosa central con pústulas satélite en los bordes de la placa, que es clave diagnóstica.
- Candidiasis congénita: la infección se adquiere en el paso a través del canal del parto y, frecuentemente, afecta a recién nacidos pretérminos, con mayor riesgo de infección diseminada, lo que hace necesario el tratamiento sistémico. La presencia de pústulas acrales, palmoplantares, es muy característica.

#### Tratamiento

La elección del tratamiento va a depender del tipo de infección, localización y extensión de las lesiones. En lesiones extensas, con afectación de folículos pilosos o ungueal, se requiere tratamiento sistémico.

#### Tratamientos sistémicos

**La griseofulvina y la terbinafina son los antifúngicos sistémicos más comúnmente empleados; estudios recientes demuestran una eficacia superior de terbinafina en el tratamiento de infecciones tricofíticas.**

Entre los antifúngicos sistémicos empleados para el tratamiento de micosis superficiales, encontramos

Tabla II. Principales tratamientos sistémicos

Fármaco	Características	Dosis	Duración	Efectos adversos
Griseofulvina	Más antiguo y más experiencia Fungistático (inhibe la producción de la pared celular) Fármaco de 1ª elección (sobre todo en infecciones por <i>M. Canis</i> )	10-20 mg/kg/día	2-4 semanas ( <i>T. corporis</i> )  6-8 semanas ( <i>T. capitis</i> )	Estrógenos-like (ginecomastia) Gastro-intestinal (náuseas, hepatitis) Neurológicos (cefalea, visión borrosa, parestesias) Hematológicos (leucopenia) Fotosensibilizante Teratogénico Reacción cruzada con penicilina
Terbinafina	Fungicida Niños > 2 años De elección para trichophyton (eficacia superior a griseofulvina) <sup>(8,9)</sup> No útil para pitiriasis versicolor ni candidiasis	<20 kg: ¼ comprimido 20-40 kg: ½ comprimido >40 kg: 1 comprimido	4 semanas	Alteración del perfil hepático

griseofulvina y terbinafina<sup>(6,7)</sup>, principalmente; aunque también se pueden emplear azoles (Tabla II).

### Tratamientos tópicos

**Azoles tópicos:** son fármacos baratos, activos frente dermatofitos, mohos y levaduras. Existen varios comercializados: tioconazol, miconazol, econazol, bifonazol..., en forma de cremas, polvos y spray, con concentraciones entre 1-2% y se deben aplicar 1-2 veces al día, durante 1 o 2 semanas, aunque se aconseja mantener una semana tras resolución de las lesiones.

**Terbinafina tópica:** existe en forma de crema al 1%. Aunque es más eficaz que los azoles tópicos (p. ej.: en tinea pedis) es más cara; por lo que se usa en caso de resistencias.

**Morfolinas:** Amorolfina. Se emplea en forma de laca de uñas (concentración: 5%).

**Ciclopirox:** es un antifúngico de gran espectro, útil en piel glabra y en uñas, por eso se emplea en el tratamiento de onicomicosis blanca superficial, pie de atleta y otras micosis

cutáneas (tinea pedis, cruris, corporis). Existe en forma de crema y polvos al 1%. Aprobada en niños >10 años, 1 aplicación/día (1-2 semanas); en solución al 8% para onicomicosis en niños > 12 años; y en champú al 1,5%, aprobado para adolescentes >16 años, para usar 2-3 veces a la semana, dejándolo actuar 3 minutos unas 4 semanas.

**Polienos:** Nistatina. Se emplea en el tratamiento de candidiasis. No se absorbe por vía oral, y es bien tolerada y segura, lo que permite tratamientos prolongados.

### Bibliografía

Los asteriscos reflejan el interés del artículo a juicio de los autores.

1. Raza A, Bogle M, LaRocco M. Fungal disease. Ali A. Dermatology: A pictorial review 2nd ed. Mc Graw Hill 2010. Capítulo 19. P 345-69.
- 2.\* Sobera J, Elewski B. Fungal diseases. Bologna J. Dermatology 2008. Elsevier capítulo 12. P 1135-63.
3. Brissos J, Gouveia C, Neves C, Varandas L. Remember kerion celsi. BMJ Case Rep. 2013.

4. El-Taweel AE, El-Esawy F, Abdel-Salam O. Different trichoscopic features of tinea capitis and alopecia areata in pediatric patients. Dermatol Res Pract. 2014; 84876.
5. Cheng N, Rucker Wright D, Cohen BA. Dermatophytid in tinea capitis: rarely reported common phenomenon with clinical implications. Pediatrics. 2011; 128: e453-7.
- 6.\* Pereiro-Ferreirós M, García-Martínez FJ, Alonso-González J. Actualización en el tratamiento de las micosis cutáneas. Actas Dermosifiliogr. 2012; 103: 778-83.
7. Michaels BD, Del Rosso JQ. Tinea capitis in infants: recognition, evaluation, and management suggestions. J Clin Aesthet Dermatol. 2012; 5: 49-59.
- 8.\* Gupta A. Meta-Analysis of Randomized, Controlled Trials Comparing Particular Doses of Griseofulvin and Terbinafine for the Treatment of Tinea Capitis. Pediatric Dermatology. Vol. 30 No. 1 1-6, 2013.
- 9.\* Abdel-Rahman SM, Wright KJ, Navarre HC. Griseofulvin Only Modestly Diminishes Persistence of Trichophyton tonsurans on the Scalp of Carriers. J Pediatr Pharmacol Ther. 2009; 14: 94-9.



## Caso clínico

Varón de 2 años de edad, procedente del norte de África, sin antecedentes patológicos de interés, que presenta unas placas grisáceas, descamativas en cuero cabelludo sin apenas inflamación acompañante (Fig. 4). El niño presenta buen estado general y no presentaba otros signos de dermatitis atópica.

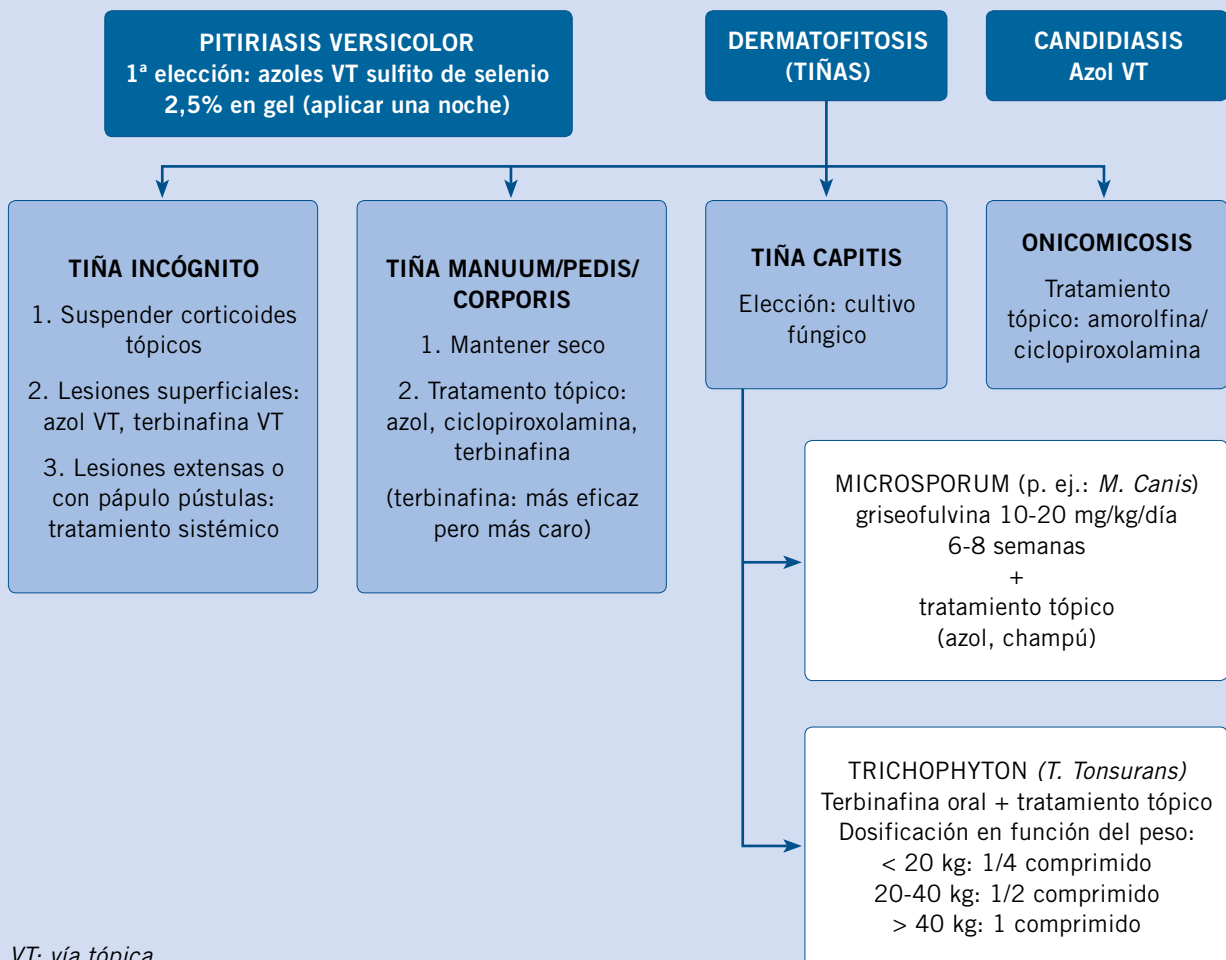
Antecedentes personales: sin interés.

Exploraciones complementarias: ante la sospecha de tinea capitis, se realizó un examen con luz de Wood que resultó negativo. El examen con KOH de las escamas obtenidas por el rascado de una de las lesiones resultó positivo. Se remitieron escamas para cultivo micológico que fue positivo. Se instauró tratamiento con buena evolución del paciente.



**Figura 4.** Placas alopécicas con descamación blanco-grisácea sin signos inflamatorios en el cuero cabelludo de un niño de 2 años.

## Algoritmo



VT: vía tópica.



# Cuestionario de Acreditación

A continuación, se expone el cuestionario de acreditación con las preguntas de este tema de *Pediatría Integral*, que deberá contestar "on line" a través de la web: [www.sepeap.org](http://www.sepeap.org).

Para conseguir la acreditación de formación continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 85% de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario "on-line".

## Micosis cutáneas

33. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?

- Los hongos dermatofitos no afectan mucosas ni semimucosas.
- Los hongos dermatofitos se clasifican en: antropofílicos, zoofílicos y geofílicos, según su hábitat natural.
- Estas infecciones se pueden transmitir por contacto directo o a través de fómites.
- El examen directo con KOH se considera el método diagnóstico de elección por ser económico y rápido.
- La humedad, los ambientes cálidos y enfermedades o tratamiento que condicionan una inmunosupresión se consideran factores de riesgo.

34. Respecto a la tinea capitis, ¿cuál es CIERTA?:

- Es la dermatofitosis más frecuente en la infancia, sobre todo en niños postpúberes.
- El uso de aceites capilares y lavar frecuentemente el pelo, se consideran factores de riesgo para tinea capitis.
- Existen portadores asintomáticos de hongos dermatofitos antropofílicos; sobre todo en pacientes afro-americanos o de raza negra.
- Existen tineas tipo ectothrix y tineas tipo endothrix; siendo

este último tipo causado por especies de *microsporum*.

- Si el examen con luz de Wood es negativo, no se puede tratar de una tinea capitis causada por alguna especie del grupo *microsporum*.

35. Respecto a la griseofulvina, una de las siguientes afirmaciones es FALSA:

- Se administra por vía oral, cada 12 horas, y su absorción se incrementa si se toma con comidas grasas.
- Es el fármaco de elección para la tinea capitis en niños, independientemente de su etiología.
- Puede producir ginecomastia en niños, por su efecto estrógeno-like.
- Se debe tener precaución cuando se administra a pacientes alérgicos a beta-lactámicos, porque se pueden producir reacciones cruzadas.
- La dosis es de 10-20 mg/kg/día.

36. Respecto a la tinea incógnita:

- Es debido al uso de corticoides tópicos.
- En el caso de lesiones superficiales, se puede realizar tratamiento tópico.
- En el caso de lesiones extensas, o con pápulo-pústulas se debe realizar tratamiento sistémico.
- En las tiñas con extenso componente inflamatorio, se pue-

den emplear asociaciones de antifúngicos y corticoides tópicos, pero no en el caso de infecciones por hongos del género *trichophyton*, ya que existe más riesgo de desarrollar tiña incógnita.

- Todas son ciertas.

37. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?

- Griseofulvina-microsporum-metabolismo hepático.
- Terbinafina-trichophyton-dosificación en función del peso.
- Nistatina-candidiasis-administración oral.
- Terbinafina tópica más eficaz que azoles tópicos para pitiriasis versicolor.
- Griseofulvina-fungistático.

## Caso clínico

38. ¿Cuál de los siguientes agentes etiológicos es el más FRECUENTE?

- M. Canis*.
- T. Schoenleinii*.
- T. Verrucosum*.
- M. furfur*.
- T. Soudanense*.

39. ¿Cuál sería el tratamiento de elección?

- Ketoconazol champú 1%.
- Ciclopiroxolamina champú.

- c. Griseofulvina 10-20 mg/kg (8 semanas).
- d. Terbinafina 250 mg/día 3 semanas.
- e. Terbinafina crema 1%.

40. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es CIERTA?

- a. *T. soudanense* es un hongo antropofílico, por lo que se

puede transmitir de persona a persona por contacto directo o a través de fómites.

- b. El uso concomitante de champús (ketoconazol, sulfuro de selenio, ciclopiroxolamina) disminuye el riesgo de contagio.
- c. El tratamiento con griseofulvina oral requiere monitorización analítica de la función

hepática en la mitad del tratamiento (4 semanas).

- d. Se debe tener precaución con el uso de griseofulvina en pacientes alérgicos a penicilina, ya que se pueden producir reacciones cruzadas.
- e. Todas son ciertas.