

Frecuencia de dermatomicosis y factores asociados en población vulnerable. Manizales, Colombia

Dermatomicosis frequency and associated factors in vulnerable population. Manizales, Colombia

Gloria I. Estrada-Salazar¹ y José A. Chacón-Cardona²

1 Universidad Católica de Manizales. Manizales, Colombia. gestrada@ucm.edu.co

2 Universidad de Caldas. Universidad Católica de Manizales. Manizales, Colombia. arnobychacon@gmail.com

Recibido 10 julio 2015/Enviado para modificación 7 octubre 2015/Aceptado 14 marzo 2016

RESUMEN

Objetivo Determinar la frecuencia de las dermatomicosis en personas de diferentes instituciones de atención social en la ciudad de Manizales durante el año 2011.

Método Mediante la toma de muestras de los sitios que presentaban algún tipo de lesión sospechosa de ser una micosis cutánea, se hizo un análisis directo con KOH y cultivo en medios de Saboureaud y Mycosel. Se aplicó un instrumento de recolección de información para establecer factores asociados con la presencia de estos microorganismos.

Resultados Los hongos levaduriformes encontrados con mayor frecuencia fueron: *Candida albicans*, *Trichosporon sp.*, y los mohos saprofitos *Penicillium sp.*, *fusarium sp.*; seguido de hongos dermatofitos como: *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton rubrum*, *Epidermophyton floccosum* y *Microsporium gypseum*. Las lesiones secas y descamativas se encontraron con mayor frecuencia. El compartir baños y vivir en hacinamiento y el uso de elementos comunes fueron los factores asociados más importantes en este estudio.

Conclusiones Las dermatomicosis son frecuentes en poblaciones vulnerables y se asocian a diferentes factores muy similares a los encontrados en otros estudios de igual naturaleza.

Palabras Clave: Dermatomicosis, onicomosis, jóvenes, ancianos, factores asociados (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To determine the frequency of ringworm in people of different social care institutions in the city of Manizales in 2011.

Method Using the sampling sites that had some kind of suspicious lesion from a cutaneous mycosis, direct analysis with KOH and culture media was Saboureaud

and Mycosel. An instrument of data collection was used to establish factors associated with the presence of these microorganisms.

Results The yeast found most frequently were: *Candida albicans*, *Trichosporon sp* and *Penicillium* molds saprophytes sp, *Fusarium sp*, followed by dermatophyte fungi such as *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton rubrum*, *Epidermophyton floccosum* and *Microsporum gypseum*. Dry scaly lesions were found more frequently. The shared bathrooms and living in overcrowded and the use of common elements were the most important in this study associated factors.

Conclusions *Dermatomycoses* are common in vulnerable populations and are associated with different very similar to those found in other studies of the same nature factors.

Keys Words: Dermatomycoses, onychomycosis, adolescent, aged, associated factors (source: MeSH, NLM).

Las dermatomicosis son frecuentes en la población y sus principales agentes causales son hongos dermatofitos, levaduriformes y ambientales o saprófitos.

Los dermatofitos son hongos filamentosos que afectan la epidermis y anexos cutáneos. Su principal característica es la afección de las capas superficiales queratinizadas de la piel, pelos y uñas. Producen manifestaciones clínicas muy variables, desde síntomas leves hasta lesiones supuradas e inflamatorias intensas y que en forma genérica reciben el nombre de dermatofitosis o tiñas. Según la adaptación de cada uno de estos hongos a diferentes condiciones en el ser humano, en animales o en otros ambientes ecológicos, se han dividido clásicamente en antropofílicos, zoofílicos y geofílicos. La localización y el aspecto de la lesión orientan sobre la presencia de un determinado dermatofito. Así, las especies pertenecientes al género *Microsporum* afectan al pelo y la piel, *Epidermophyton* invade la piel y las uñas y *Trichophyton* infecta tanto el pelo como la piel y las uñas. Ciertos grupos poblacionales en situación de institucionalización presentan condiciones inmunológicas, características sociales y aspectos ambientales especiales, de las cuales se requiere más información. Otras dermatomicosis son producidas por levaduras (*Cándida spp*, *Trichosporon spp*, entre otros) y por hongos saprófitos o ambientales (*Penicillium spp*, *Fusarium spp*) los cuales presentan frecuencias variables según las condiciones de cada población.

Con el fin de conocer la frecuencia y distribución de las dermatomicosis en población vulnerable institucionalizada, se hizo una evaluación por laboratorio a diferentes grupos de personas en calidad de residentes en Centros de Atención Social en la ciudad de Manizales, Colombia, durante el período 2011-2012.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para un estudio descriptivo se tomaron 255 personas (146 hombres y 109 mujeres) de varias instituciones de atención a población vulnerable (Centros de Atención a Ancianos e internos de una Institución de Reeducción Social de Adultos y Niños) de la ciudad de Manizales, quienes participaron voluntariamente y firmaron un consentimiento informado sobre la toma de muestras de lesiones de piel consideradas sospechosas de origen micótico. Se realizó una encuesta con el fin de determinar las características socio demográficas, el aspecto clínico de lesiones sospechosas de infección por hongos y la presencia de factores de riesgo para dermatomicosis.

Toma de muestras

Mediante visita a cada Institución se aplicó una encuesta a las personas con lesiones sospechosas de micosis superficiales, tales como descamación, maceración o localización sugestiva. Se hizo limpieza del sitio con agua destilada estéril seguida de un raspado de las áreas que presentaban dichas características compatibles con la presencia de dermatomicosis. Mediante un bisturí estéril número 15, se tomaron muestras de la lesión y se depositaron en recipientes estériles, rotulados con el nombre, un código asignado y la fecha de la toma de la muestra.

Examen directo con KOH al 10 %

En el laboratorio de la Universidad Católica de Manizales se procesó la muestra, la cual se colocó sobre una placa y se le adicionó hidróxido de potasio (KOH) al 10 %, se cubrió con una laminilla y se flameó. Posteriormente se observó al microscopio en objetivo de 10x y 40x en búsqueda de estructuras micóticas.

Siembra de muestras

Cada muestra se sembró en Agar Saboureaud y Mycosel para el crecimiento de hongos dermatofitos, levaduriformes y mohos saprófitos. Se puso en incubación a 25°C durante 30 días, con observación periódica desde el tercer día.

Preparación de placas

Las placas se trataron con azul de lacto fenol por el método de la cinta adhesiva en las cuales se observaron las estructuras micóticas de cada hongo y se identificó el género y en algunos casos la especie.

Identificación

Sobre el cultivo del microorganismo se estudiaron sus características macroscópicas, microscópicas y fisiológicas con el fin de identificar el género y la especie. Las características macroscópicas se determinaron mediante observación del anverso del cultivo en el cual se establecía su aspecto (aterciopelado, algodonoso o levaduriforme) y su color. En el reverso se observaba el aspecto (cerebriforme o crateriforme) y el color.

Las características microscópicas se establecieron mediante la toma de un fragmento de la colonia y la observación con azul de lacto fenol con campos de 10x y 40x.

Las características fisiológicas se establecieron a través de la galería de pruebas bioquímicas como API Cándida, VITEK² Compact[®], prueba de la urea y siembra en agar cromogénico para la diferenciación de especies,

Análisis de datos

La recolección y el análisis de la información se realizaron mediante una base de datos elaborada en el programa Epiinfo 6.04D y SPSS 14.0. Las variables cuantitativas se analizaron mediante medias y desviación estándar y las cualitativas por medio de proporciones.

La concordancia entre resultados de los cultivos (Agar Sabouraud y Mycosel) se estableció mediante la prueba kappa.

RESULTADOS

Se incluyeron 255 personas en el estudio de las cuales 146 (57,3 %) eran hombres, 73 fueron menores de 15 años (28,6 %), 209 procedentes del departamento de Caldas (82 %) y de zona urbana (78 %) (Tabla 1).

Un total de 86 personas auto reportaron antecedentes de enfermedad cardiovascular, diabetes, artropatías, entre otras. Dado que uno de los aspectos a considerar era la sospecha clínica de alguna lesión micótica, se encontró en 146 (57 %) personas lesiones sospechosas y a ellas se les tomaron las muestras para el análisis de laboratorio. La localización más frecuente fue en pies y espacios interdigitales, con predominio de la lesión única en cada persona (Tabla 1).

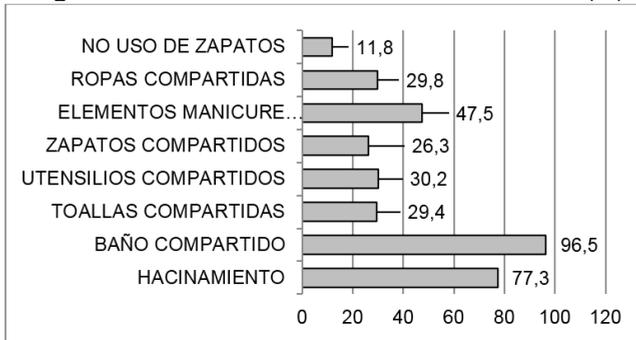
Tabla 1. Características demográficas y clínicas de la población en estudio

| Características demográficas | Frecuencia | % |
|--|------------|------|
| Edad | | |
| Menor de 15 | 73 | 28,6 |
| 15 a 45 | 63 | 24,7 |
| 46 a 60 | 28 | 11,0 |
| 61 y más | 91 | 35,7 |
| Sexo | | |
| Femenino | 146 | 57,3 |
| Masculino | 109 | 42,7 |
| Procedencia | | |
| Departamento de Caldas | 209 | 82 |
| Otros | 46 | 18 |
| Zona | | |
| Urbana | 200 | 78 |
| Rural | 55 | 22 |
| Características clínicas y antecedentes patológicos | | |
| Si | 86 | 33,7 |
| No | 169 | 66,3 |
| Tipo de antecedente | | |
| Enfermedad cardiovascular | 45 | 52 |
| Diabetes | 13 | 15 |
| Artropatías | 13 | 15 |
| Otras | 15 | 18 |
| Sospecha clínica de dermatofitos | | |
| Si | 146 | 57 |
| No | 109 | 43 |
| Localización | | |
| Uñas | 86 | 47 |
| Pies | 43 | 23 |
| Espacio interdigital | 40 | 22 |
| Cuerpo | 12 | 6 |
| Cabeza | 3 | 2 |
| Aspecto de la lesión | | |
| Húmeda | 17 | 12 |
| Seca | 129 | 88 |
| Número de lesiones sospechosas | | |
| Una | 108 | 74 |
| Dos | 38 | 26 |
| Factores asociados a las dermatomicosis | | |
| Hacinamiento | | |
| Si | 197 | 77 |
| No | 58 | 23 |
| Baño compartido | | |
| Si | 246 | 96 |
| No | 9 | 4 |
| Toalla compartida | | |
| Si | 75 | 29 |
| No | 180 | 71 |
| Utensilios compartidos | | |
| Si | 77 | 30 |
| No | 178 | 70 |
| Zapatos compartidos | | |
| Si | 67 | 26 |
| No | 188 | 74 |

| Características demográficas | Frecuencia | % |
|---------------------------------|------------|----|
| Material de manicure compartido | | |
| Si | 121 | 48 |
| No | 134 | 52 |
| Ropa compartida | | |
| Si | 76 | 29 |
| No | 179 | 71 |
| Uso de zapatos | | |
| No | 30 | 12 |
| Si | 225 | 88 |

Los factores relacionados con la presencia de hongos asociados a las dermatomicosis se muestran en la Tabla 1. Los aspectos asociados con la convivencia (hacinamiento y pocos baños) fueron más frecuentes, frente a los aspectos relacionados con la individualidad (uso de zapatos, toallas y utensilios), como se indica en la Figura 1.

Figura 1. Factores asociados a las dermatomicosis (%)



Mediante la tinción con KOH se encontraron 51 muestras positivas para hongos, lo cual representa el 35 % de las 146 muestras tomadas sobre lesiones sospechosas. Se identificaron estructuras como blastoconidias, hifas hialinas segmentadas, hifas hialinas no segmentadas y en otros casos no se observaron estructuras micóticas (Tabla 2).

Tabla 2. Resultados de laboratorio

| Resultados de laboratorio | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------------|------------|------------|
| Resultado DEL KOH | | |
| Blastoconidias | 7 | 3 |
| Hifas hialinas no tabicadas | 2 | 1 |
| Hifas hialinas tabicadas | 42 | 16 |
| Negativo | 204 | 80 |

Se cultivaron todas las muestras en dos medios cuyos resultados se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3. Comparación de resultados en dos medios de cultivo

| Microorganismo | Saboreaud | | Micosel | | p |
|-----------------------|-----------|--------|---------|--------|----|
| Dermatofitos | 30 | 25,4 % | 36 | 34,3 % | NS |
| Hongos levaduriformes | 76 | 64,4 % | 68 | 64,8 % | NS |
| Mohos saprófitos | 12 | 10,2 % | 1 | 1,0 % | NS |
| Negativos | 28 | | 41 | | |
| | 146 | | 146 | | |

El cultivo tiene mayor especificidad en la identificación de hongos dadas sus condiciones de nutrición, temperatura y pH, razón la cual fue más eficaz el aislamiento que lo observado en la tinción con KOH.

Se encontró una mayor frecuencia de levaduras en ambos medios de cultivo tal como lo encontraron otros estudios.

El hongo levaduriforme con mayor frecuencia fue *Cándida* spp, 53,3 % seguido por *Trichosporon* spp, en un 12,0 %. Estos hongos son muy frecuentes en personas obesas, diabéticas y que usan corticosteroides tópicos o sistémicos. Los espacios interdigitales de manos y pies de personas que están en contacto permanente con el agua son los sitios más afectados.

Penicillium spp, seguido por *Fusarium* spp y *Cladosporium* spp fueron los mohos saprófitos con mayor frecuencia. En las uñas pueden producir onicomycosis subungueal proximal, con producción de hiperqueratosis subungueal, onicolisis, y a veces paroniquia; al igual que onicomycosis superficial blanca y onicomycosis subungueal distal semejante a la producida por dermatofitos. Se observan con más frecuencia en adultos de ambos sexos y como factores predisponentes se han señalado el trauma, la humedad y el calor. En los pacientes inmunocomprometidos con VIH, leucemias y diabetes se presenta una mayor incidencia de estas micosis. Estos resultados coinciden con otros estudios en los cuales estos hongos presentan frecuencias similares.

Trichophyton mentagrophytes con un 56,8 %, seguido por *Trichophyton rubrum*, 32,4 % fueron los dermatofitos más frecuentes. Estos dermatofitos se presentan en individuos inmunocompetentes, aumentan su frecuencia en inmunosuprimidos y en pacientes en situación clínica de atopia y algunas formas clínicas se presentan en personas con fallas anatómicas y de edad avanzada. Otros factores que favorecen su incidencia son el hacinamiento, la maceración de los tejidos, la humedad, el calor, la oclusión vascular y los micro traumas repetidos.

Las personas con sospecha de lesión micótica habían recibido tratamiento previo con hipoclorito local 12 (37,5 %), algún antimicótico 14 (43,8 %) u otro tipo de manejo 6 (18,8 %). Este resultado pone en evidencia que hay un alto porcentaje de personas que utilizan tratamientos auto formulados, lo que conlleva a una inhibición del crecimiento en los cultivos y dificultad para la visualización con KOH, lo cual puede explicar los casos en los que no se observan estructuras micóticas.

Los resultados de los cultivos en los dos medios utilizados se analizaron mediante una prueba de concordancia de dos pruebas con tres categorías, dando como resultado un Kappa=0,9349 (IC95, 0 %, 0,8619-1.000), considerado como un nivel muy alto de coincidencia entre los resultados de los cultivos en ambos medios (Tabla 3).

DISCUSIÓN

Un ligero predominio de lesiones en hombres no fue significativo, pero la localización en extremidades inferiores (uñas, pies y espacios interdigitales) se puede relacionar con los principales factores de humedad y condiciones de aseo personal, diferente a otros estudios en los cuales fueron más frecuentes la tinea corporis y tinea faciei. (1,2). La frecuencia de dermatofitosis fue en jóvenes de menos de 20 años y en especial tinea corporis y tinea capitis, mientras que otras formas clínicas como tinea cruris, tinea pedis y tinea unguium fue aumentado con la edad, de modo que su frecuencia ha sido mayor en población adulta (1,3,4).

Se encontraron antecedentes patológicos como de enfermedad vascular la cual genera alteración del drenaje linfático que facilita la proliferación de hongos, ya que estos hidrolizan proteínas solubles como hemoglobina, mioglobina y citocromo. En los diabéticos, las altas glicemias condicionan un mayor metabolismo fúngico y en personas obesas se puede favorecer la oclusión de la circulación como sucede en la región inguinal y en los espacios interdigitales, con aumento del CO₂ lo que propicia la formación de artroconidias como forma infectante. Otras situaciones clínicas se han asociado con las tiñas, tales como enfermedades del colágeno, cortico terapia o enfermedad de Cushing, trastornos en la queratinización y otros factores hereditarios. Se ha asociado el grupo sanguíneo A de las personas con una mayor frecuencia de dermatofitosis, sin embargo, en estudios realizados no han encontrado significancia estadística (5).

Otros factores asociados a las condiciones de la vivienda son los que sobresalen tales como baños compartidos y hacinamiento, lo que coincide con otros estudios como el de Estrada, 2006 en el Batallón Ayacucho de Manizales¹. En estas instituciones, las personas están expuestas a condiciones que incrementan el riesgo de padecer estas patologías tales como el secado deficiente de los pies, malos hábitos higiénicos y humedad que favorecen el crecimiento de los hongos y otras condiciones como enfermedades de base, traumas, maceración y sudoración excesiva.

Entre los factores de riesgo que favorecen la dermatofitosis se han encontrado la humedad de diferentes áreas del cuerpo por el no secado adecuado o por la poca ventilación, lo que aumenta la hidratación y la emisión de CO₂, que favorecen el crecimiento del dermatofito; abrasión por el uso de calzado estrecho; duchas y vestieres públicos con aseo deficiente o inadecuado; el intercambio de toallas, ropa interior y ropa de cama; reblandecimiento de la queratina como sucede en los nadadores; situaciones de desplazamiento de grupos poblacionales y los viajes frecuentes. En el trabajo de Purim (2005) se encuentra que la *tiña pedis* está en el 22 % de personas con lesiones evidentes, sin embargo, la *tiña oculta* en los pies se observó en el 48 % de los muestreados (6). En nuestro estudio la profesión no se pudo establecer como una variable determinante dado que los grupos muestreados fueron ancianos en condiciones de institucionalización o menores confinados en establecimientos de recuperación social.

La especie más frecuentemente implicada en *tinea corporis* ha sido *M. canis*, seguida de *T. mentagrophytes*; en la *tiña del pelo* la única especie aislada ha sido *M. canis*. *T. rubrum* se ha aislado como agente mayoritario en *tinea unguium* y en el 50 % de los casos de *tinea pedis*; *E. floccosum* ha sido el mayoritario en *tinea cruris*. En este trabajo encontramos que una mayor frecuencia de dermatofitos está dada por *T. mentagrophytes* (57 %), seguida de *T. rubrum* (33,3 %) y los hongos levaduriformes encontrados fueron *Cándida*, *Trichosporon* y *Rodhotorula*, lo cual es similar a otros estudios (7).

En un estudio multicéntrico desarrollado en Argentina, se encontró una positividad del 61 % en examen directo y del 43,7 % en cultivo, con predominio de los dermatofitos en el 82,8 % (8).

¹ Estrada GI, Vera M del R. Prevalencia de hongos dermatofitos en soldados del Batallón Ayacucho de Manizales 2006. Tesis de grado Programa de Bacteriología. (2006). Se localiza en: Universidad Católica de Manizales.

Se encontraron frecuencias similares a las encontradas por Cruz, como son *Penicillium*, *fusarium* y *cladosporum*. Otros estudios muestran resultados similares. (1,9).

Es muy importante el reconocimiento de las distintas especies de dermatofitos, levaduras y hongos ambientales cuando se trata de una micosis superficial, puesto que esta es la base para las decisiones terapéuticas, las acciones de intervención en prevención de reinfecciones y en el seguimiento epidemiológico de las distintas especies a través del tiempo (10) *

Agradecimientos: A las instituciones de Bienestar de ancianos y de jóvenes que participaron en el estudio por permitir la realización de las encuestas y tomar las muestras de los pacientes. A los estudiantes del Programa de Bacteriología quienes con su entusiasmo contribuyeron al éxito en la toma de las muestras y la ambientación para la aplicación de las encuestas.

REFERENCIAS

1. Cruz R, Ponce E, Calderón L, Delgado N, Vieille P, Piontelli E. Micosis superficiales en la ciudad de Valparaíso, Chile. Período 2007-2009 Rev Chil Infect. 2011; 28 (5): 404-409.
2. Merino D, Honeyman J, Larrondo J, Gosch M, De la Parra R, Zapata S. Diferencias por género en el diagnóstico de micosis superficiales: Análisis de 30.590 pacientes. Rev Chil Dermatol. 2009; 25 (1): 57-61.
3. Perez, J.E; Avila, R; Cabrera, C.P; Cardona, D.P.; Cortés, A. Caracterización de la presencia de dermatofitos y otros hongos en población preadolescente de escuelas y colegios públicos de la comuna 9 de Manizales. Biosalud. 2003; 1:20-30
4. A. Almila Tuncel and Zülal Erbagci. Prevalence of Skin Diseases among Male Adolescent and Post-Adolescent Boarding School Students in Turkey. The Journal of Dermatology. 2005; Vol. 32: 557-564
5. Pérez JE, Cárdenas C, Hoyos AM. Características clínicas, epidemiológicas y microbiológicas de la onicomicosis en un laboratorio de referencia, Manizales (Caldas). Infectio. 2011; 15(3): 168-176.
6. Purim KS, Bordignon GP, Queiroz-Telles F. Fungal infection of the feet in soccer players and non-athlete individuals. Rev Iberoam Micol. 2005; 22: 34-8.
7. Padilla A, Sampetro A, Sampetro P, Delgado V. Estudio clínico y epidemiológico de las dermatofitosis en una zona básica de salud de Jaén (España). Rev Iberoam Micol. 2002; 19: 36-39.
8. Relloso S, Arechavala A, Guelfand L, Maldonado I, Walker L, Agorioe I, et al. Onicomicosis: estudio multicéntrico clínico, epidemiológico y micológico. Rev Iberoam Micol. 2012; 29 (3):157-163.
9. Asbati M, Cavallera E. Onicomicosis por hongos filamentosos no dermatofitos. Dermatol Venez. 2006;44: 4-10.
10. Alarcón R, Pérez M, Rodríguez M, Herlitz H, Solís F. Agentes etiológicos de dermatomicosis aislados en pacientes de la ciudad de Concepción y comunas circunvecinas. 2006. Rev Chil Dermatol. 2008; 24: 109-15.