



INVESTIGACIÓN ORIGINAL

MICOSIS SUPERFICIALES Y CUTÁNEAS EN UNA POBLACIÓN GERIÁTRICA DE TUNJA

Superficial cutaneous mycoses among a geriatric population from Tunja. Colombia

Diana Carolina Gutiérrez Grosso¹, Clara Inés Sánchez²,
Fred Gustavo Manrique Abril³

1. Bacterióloga Universidad de Boyacá
2. Bacterióloga. MSc Ciencias-Microbiología. Jefe de laboratorio de Biología. Departamento de Biología y Microbiología. Docente investigador. Universidad de Boyacá
3. Enfermero. MSc, PhD Salud Pública. Profesor Asociado Universidad Nacional de Colombia, Asistente Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Director Grupo de Investigación en Salud Pública GISP-UPTC

Correspondencia: gisp@uptc.edu.co

Resumen

Antecedentes. Las micosis en la población geriátrica son frecuentes, condiciones higiénicas, ambientales y el deterioro del tejido tegumentario facilita su proliferación.

Objetivo. Determinar la frecuencia de micosis superficiales y cutáneas que padece la población geriátrica de Tunja, los agentes etiológicos y los factores ambientales, sociales o fisiológicos que posiblemente conllevan a su desarrollo.

Material y métodos. Estudio transversal. Entre abril y agosto del 2007 en la Universidad de Boyacá se procesaron 149 muestras procedentes de piel, cabello y uñas de 53 adultos mayores pertenecientes a los Programas “Grupo Revivir”, “Edad Dorada” Asilo San José y hogar geriátrico de Tunja, se realizó encuesta, examen directo a lesiones y cultivo.

Resultados. Se identificó los agentes involucrados en el desarrollo de micosis cutáneas en la población geriátrica de Tunja, *Candida albicans* (27,78%), *Trichophyton*

mentagrophytes, (12,96%), *Candida parapsilosis* (11,11%) *Trichophyton rubrum* (7,41%), *Scytalidium hialinum* (7,41%) *Scytalidium dimidiatum* (5,56%) *Trichophyton sp* (3,70%) *Candida Krusei* (3,70%) *Candida rugosa* (3,70%) *Candida tropicalis* (3,70%) *Fusarium oxysporum* (3,70%) *Fusarium sp* (3,70%) *Candida guilliermondi* (1,85%) *Candida sp* (1,85%) *Cryptococcus sp* (1,85%); las micosis de tipo interdigital son las más frecuentes con el 64 por ciento seguida de las onicomycosis (28%), la dermatitis seborreica (5%) y las micosis en pies (3%).

Conclusión. Cifras similares en estudios de Antioquia y Valle, se difiere de estudios internacionales. Este primer reporte hecho en población boyacense sugiere mayor atención dermatológica a la población anciana.

Palabras claves: micosis, infecciones bacterianas y micosis, hogares para ancianos, factores de riesgo.

Gutiérrez-Grosso D, Sánchez C, Manrique-Abril F. Micosis superficiales y cutáneas en una población geriátrica de Tunja. *Rev.Fac.Med.* 2009; 57: 111-123.



Summary

Background. Mycosis in the geriatric population are frequent, hygienic conditions, environmental deterioration tissue tegumentario facilitates their proliferation.

Objective. To determine the frequency of fungal skin surface and endured the geriatric population of Tunja, the etiologic agents and environmental factors, social or physiological possibly lead to its development.

Materials and methods. Case series study. Between April and August of 2007, 149 skin, hair and nail samples from 53 elderly patients in the programs “Grupo Revivir”, “Edad Dorada”, San José asylum and geriatric nursing home of Tunja were processed at the Universidad de Boyacá. Direct examination of the lesions, sample culture and a survey were also carried out.

Results. Agents involved in the development of cutaneous mycoses were *Candida albicans* (27,78%), *Trichophyton mentagrophytes* (12,96%), *Candida parapsilosis* (11,11%) *Trichophyton rubrum* (7,41%),

Scytalidium hialinum (7,41%) *Scytalidium dimidiatum* (5,56%) *Trichophyton spp* (3,70%) *Candida Krusei* (3,70%), *Candida rugosa* (3,70%), *Candida tropicalis* (3,70%) *Fusarium oxysporum* (3,70%) *Fusarium spp* (3,70%), *Candida guilliermondi* (1,85%), *Candida spp* (1,85%) and *Cryptococcus spp* (1,85%). The most frequent location of mycoses was interdigital (64%), followed by onychomycosis (28%), seborrheic dermatitis lesions (5%) and foot skin (3%).

Conclusions. Our results are similar to those found in other studies in Antioquia and Valle, Colombia, but different from what has been reported in international studies. This first report in population from Boyaca suggests the need for a better dermatologic care for its elderly population.

Keywords: Dermatomycoses, geriatric population, risk factors, Fungus Diseases,

Gutiérrez-Grosso D, Sánchez C, Manrique-Abril F. Superficial cutaneous mycoses among a geriatric population from Tunja, Colombia. *Rev.Fac.Med.* 2009; 57: 111-123.

Introducción

Las micosis superficiales son las afecciones más comunes de la piel y motivo frecuente de consulta dermatológica (1). Las micosis han sido catalogadas de distintas maneras; las clasifican según la profundidad y el cuadro clínico en superficiales, cutáneas, subcutáneas y sistémicas (2). Dentro de las superficiales se estudian las piedras (blanca y negra), Tiña negra y las enfermedades producidas por el género *Malassezia*. En contraste, en las cutáneas (más profundas y con una resolución más difícil), se estudian las dermatomycosis y las dermatofitosis, estas últimas conocidas también como “Tineas” o “Tiñas”, se localizan en cualquier parte del cuerpo donde tengan contacto con la queratina, dado que los agentes etiológicos llamados dermatofitos tienen afinidad por la misma, de ahí su nombre,

en contraste las dermatomycosis se localizan casi exclusivamente en los pies y en las uñas de manos y pies, presentando junto con Tinea pedis y Tinea unguium un cuadro clínico similar, diferenciándose únicamente por el agente etiológico que las produce (3).

En la senectud ocurren cambios a nivel molecular, celular, de tejidos y de órganos que contribuyen a la disminución progresiva de la capacidad del organismo para mantener su viabilidad, por ejemplo la piel y las membranas mucosas, se encuentran adelgazadas y reciben menos aporte sanguíneo, adicionalmente, la ausencia de respuesta febril en las enfermedades infecciosas no es infrecuente en el anciano, por ende, todos estos cambios pueden contribuir al desarrollo de enfermedades infecciosas, incluyendo a las micosis (4).

En este estudio se determina la frecuencia de micosis superficiales y cutáneas que padece la población geriátrica de Tunja, luego de realizar exámenes micológicos. Así mismo se analizan los factores ambientales, sociales ó fisiológicos que conllevan al desarrollo de estas micosis en dicha población, al recopilar la información pertinente.

Material y Métodos

Se realizó un estudio epidemiológico de prevalencia, de corte transversal, entre abril y agosto del 2007 en Tunja.

Pacientes. Fueron seleccionados 53 adultos mayores que presentaban lesiones sugestivas a micosis superficiales y cutáneas, de 270 adultos mayores pertenecientes a los programas “Grupo Revivir”, “Edad Dorada” Asilo San José y hogar geriátrico de Tunja, quienes participaron voluntariamente previo consentimiento informado. A cada paciente se le aplicó una encuesta clínica epidemiológica con preguntas relacionadas a factores ambientales, culturales y socio económicos y se le hizo examen directo y cultivo. La muestra se estableció en statcal de epiinfo 2002 con ic 95 por ciento.

Muestras dérmicas. Se obtuvieron 149 muestras procedentes de piel, cabello y uñas de los adultos participantes, tomadas y analizadas según Arango y Castañeda (1997) y Lloret y colaboradores (2005).

Estudio Micológico. A las muestras se les realizó examen microscópico directo, utilizando con hidróxido de potasio al 10 por ciento (KOH 10%), luego se cultivaron en Agar Glucosado de Sabouraud, pH 5,6, con cloranfenicol. Las muestras procedentes de lesiones con características de micosis superficiales no se cultivaron, dado que el examen directo es suficiente para el diagnóstico.

Identificación de levaduras. Se realizaron algunas pruebas de identificación propuestas por Koneman (5) y Arenas (6), dentro de ellas se realizó, auxonograma, zimograma, hidrólisis de la urea y tubo germinal.

Identificación de hongos filamentosos. Se realizó la identificación teniendo en cuenta características macro y microscópicas, se utilizaron claves taxonómicas para identificación de género y en su posibilidad especie, en el caso de *Trichophyton* para diferenciar especie se realizó prueba de hidrólisis de urea y producción de pigmento en PDA (7).

Aspectos éticos. El presente estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Boyacá. La identidad de los sujetos de estudio se mantiene en confidencialidad.

Resultados

Aspectos socio-demográficos

En cuanto a la edad, el 60,38 por ciento de los encuestados estaban en un rango de 65-75 años, seguidos por los de 76-85 años con un porcentaje del 30,19 por ciento, siendo la edad promedio de 74,2, la edad mínima 65 años y la máxima 96 años.

Prevalencia de dermatomicosis

De 270 adultos mayores disponibles, 53 presentaron algún tipo de lesión que se relacionó con micosis superficiales, las cuales se caracterizaron en el presente estudio, con una prevalencia de 19.83 por ciento (53/270) en general, siendo mayor en el asilo San José con 25 por ciento (5/20), seguido del Hogar Geriátrico con 20 por ciento (10/50) y menor en el Grupo de Revivir con 19 por ciento (38/200).



Tabla 1. Manifestaciones clínicas

Pregunta	Categorías	Frec absoluta	Porcentaje (IC95%)
Picazón	Si	20	42.6% (28,3 57,8)
	no	27	57.4% (42,2 71,7)
Lesión con cabello	Si	18	21.5% (21,5 48,3)
	No	35	66% (51,7 78,5)
Lesión en las uñas	Si	14	26.4% (15,3 40,3)
	No	39	73.6% (59,7 84,7)
Lesión en piel del cuerpo	Si	29	54.7% (40,4 68,4)
	No	24	45.3% (31,6 59,6)

Tabla 2. Factores de riesgo a los que está expuesta la población geriátrica de Tunja en el año 2007.

Factor de riesgo	Categorías	Frec absoluta	Porcentaje (IC95%)
Exposición a mascotas (P13)	Si	14	26,4% (15,3 40,3)
	No	39	73,6% (59,7 84,7)
Exposición a Lugares húmedos (P12)	Si	21	40,4% (27,0 54,9)
	No	31	59,6% (45,1 73,0)
Exposición a Suelos (P14)	Si	15	28,3% (16,8 42,3)
	No	38	71,7% (57,7 83,2)
Sudoración excesiva (P6)	Si	19	35,8% (23,1 50,2)
	No	34	64,2% (49,8 76,9)
Requerir ayuda de aseo personal (P10)	Si	17	32,1% (19,9 46,3)
	No	36	67,9% (53,7 80,1)
Secarse los pies(P19)	Si	48	90,6% (79,3 96,9)
	No	5	9,4% (3,1 20,7)
Presencia de enfermedades (P7)	Si	32	59,6% (45,1 73,0)
	No	21	40,4% (27,0 54,9)
Administración de medicamentos (P8)	Si	42	79,2% (65,9 89,2)
	No	11	20,8% (10,8 34,1)
Uso de cortaúñas (P9c)	Personal	20	37,7% (24,8 52,1)
	Compartido	33	62,3% (47,9 75,2)
Uso de peinillas (P9p)	Personal	40	75,5% (61,7 86,2)
	Compartido	13	24,5% (13,8 38,3)
Uso de ropa (P9r)	Personal	39	73,6% (59,7 84,7)
	Compartido	14	26,4% (15,3 40,3)
Uso de zapatos (P9z)	Personal	40	75,5% (61,7 86,2)
	Compartido	13	24,5% (13,8 38,3)
Corte frecuente de uñas (P21)	Si	44	83,0% (70,2 91,9)
	No	9	17,0% (8,1 29,8)
Golpes o heridas recientes en la piel (P23)	Si	12	22,6% (12,3 36,2)
	No	41	77,4% (63,8 87,7)
Tipo de zapatos que usa (P25)	Tenis	8	15,1% (11,4 18,3)
	Botas	4	7,6% (4,5 11,2)
	Cerrados	40	75,5% (61,7 86,2)
	Sandalias	1	1,9% (0,9 4,7)
Realizar algún tipo de ejercicio (P26)	Si	35	66,0% (51,7 78,5)
	No	18	34,0% (21,5 48,3)

Tabla 3. Probables factores de riesgo relacionados con positividad del examen directo

Factores de riesgo	OR	IC95%	P
Exposición a mascotas (P13)	0,34	0,09-1,27	0,10
Exposición a Lugares húmedos (P12)	0,58	0,16-2,01	0,29
Exposición a Suelos (P14)	1,62	0,38-6,92	0,38
Sudoración excesiva (P6)	1,00	0,28-3,60	0,62
Requerir ayuda de aseo personal (P10)	9,04	1,07-76,23	0,01
Secarse los pies (P19)	5,04	0,74-34,12	0,10
Presencia de enfermedades (P71)	6,36	1,64-24,62	0,01
Administración de medicamentos (P8)	5,10	1,23-20,99	0,02
Uso de cortaúñas (P9c)	0,50	0,14-1,73	0,21
Uso de peinillas (P9p)	0,79	0,18-3,42	0,53
Uso de ropa (P9r)	1,16	0,29-4,53	0,54
Uso de zapatos (P9z)	1,33	0,33-5,29	0,46
Corte frecuente de uñas (P21)	4,86	1,07-21,89	0,04
Golpes o heridas recientes en la piel (P23)	0,64	0,15-2,60	0,39
Realizar algún tipo de ejercicio (P26)	0,23	0,04-1,21	0,06

Auto-percepción de Manifestaciones Clínicas

La presencia de signos y síntomas, manifestaciones en piel, cabello y uñas percibidas por los pacientes se presenta en la tabla 1.

Factores de Riesgo

En la tabla 2 se describe la frecuencia de los factores de riesgo a los que está expuesta la población geriátrica de Tunja, obtenidos de preguntas de la encuesta relacionadas con sus hábitos de vida, condición socio ambiental y estados de salud. Con respecto al tipo de medicamento que se le está administrando a los participantes, el de mayor uso son los antihipertensivos en el 31.2 por ciento, seguido de vitaminas o minerales en el 20.8 por ciento, antimicrobianos en el 7.9 por ciento, analgésicos en el 7.9 por ciento de la población, antidepresivos en el 5.2 por ciento. Los administrados simultáneamente son los antihipertensivos y antimicrobianos en el 2.6 por ciento y antihipertensivos y antilipidemicos en el 5.2 por ciento de la población.

Se exploró un análisis de posibles factores de riesgo y su probable relación con el desarrollo de

micosis superficiales o cutáneas a través del Odds ratio (OR), calculado en el programa Epiinfo 2002 con si intervalo de confianza del 95 por ciento. En la tabla 3 se observan como posibles factores de riesgo para positividad en examen directo de micosis superficiales y cutáneas el requerir ayuda de una persona para realizar un aseo personal ($p < 0,01$), la presencia de alguna enfermedad sistémica ($p < 0,01$), la administrando algún tipo de medicamento ($p < 0,02$) y el corte frecuente de uñas ($p < 0,04$). Es posible explorar la asociación con el secarse los pies y la exposición a suelos como tierras ó arenas sin poder estadístico ($p > 0,05$) en el presente estudio.

Estudio micológico

Examen directo: en la tabla 4 se resumen los resultados de los exámenes directos, al calcular el porcentaje de sensibilidad del examen directo frente a los agentes etiológicos encontrados se encontró que este es 100 por ciento sensible en el caso de dermatofitos, algunas levaduras y hongos filamentosos esto último a excepción de *Fusarium sp*. En los casos de *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*, *Candida tropicalis* y *Fusarium sp* el porcen-

Tabla 4. Sensibilidad del examen directo frente al cultivo positivo

AGENTE CAUSAL	Porcentaje de sensibilidad del examen directo (%)	Artroconidias	Blastoconidias	Fragmentos de hifas	Hifas hialinas delgadas septadas	Clamido sporas
Dermatofitos						
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	100	4 (57,14%)	1(14,29%)	0%	7(100%)	0%
<i>Trichophyton rubrum</i>	100	2 (50%)	2 (50%)	0%	4(100%)	0%
<i>Trichophyton sp</i>	100	1 (50%)	0%	0%	2(100%)	0%
Levaduras						
<i>Candida albicans</i>	80	5 (41,67%)	2(16,67%)	0%	7(58,33%)	0%
<i>Candida guilliermondi</i>	100	0%	0%	0%	1(100)	1 (100%)
<i>Candida Krusei</i>	100	1 (50%)	0%	0%	2(100)	0%
<i>Candida parapsilosis</i>	66,7	1 (25%)	0%	0%	2(50%)	0%
<i>Candida rugosa</i>	100	1 (50%)	0%	0%	1(50%)	0%
<i>Candida sp</i>	0	1	0%	0%	1	
<i>Candida tropicalis</i>	50	1 (100%)	0%	0%	1(100%)	0%
<i>Cryptococcus sp</i>	100	0%	0%	1(100%)	0%	0%
Hongos filamentosos no dermatofitos						
<i>Fusarium oxysporum</i>	100	2 (100%)	2 (100%)	0%	2(100%)	0%
<i>Fusarium sp</i>	50	1(100%)	0%	0%	1(100%)	0%
<i>Scytalidium dimidiatum</i>	100	3 (100%)	1(33,33%)	0%	3(100%)	0%
<i>Scytalidium hialinum</i>	100	1(25%)	1(25%)	1(25%)	2(50%)	0%



Tabla 5. Frecuencia de agentes causales

AGENTE CAUSAL	NÚMERO DE POSITIVOS	% DE AISLAMIENTO
Dermatofitos		
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	7	12.96
<i>Trichophyton rubrum</i>	4	7.41
<i>Trichophyton sp</i>	2	3.70
Levaduras		
<i>Candida albicans</i>	15	27.78
<i>Candida guilliermondi</i>	1	1.85
<i>Candida Krusei</i>	2	3.70
<i>Candida parapsilosis</i>	6	11.11
<i>Candida rugosa</i>	2	3.70
<i>Candida sp</i>	1	1.85
<i>Candida tropicalis</i>	2	3.70
<i>Cryptococcus sp</i>	1	1.85
Hongos filamentosos no dermatofitos		
<i>Fusarium oxysporum</i>	2	3.70
<i>Fusarium sp</i>	2	3.70
<i>Scytalidium dimidiatum</i>	3	5.56
<i>Scytalidium hialinum</i>	4	7.41
TOTAL	54	100.00

taje de sensibilidad fue de 80, 66.7,50 y 50 por ciento, respectivamente, dado que con el examen directo negativo se cumplían las premisas propuestas para considerar el microorganismo en cultivo como agente involucrado en la lesión. Al analizar el tipo de estructura encontrada con respecto a los agentes etiológicos aislados, es importante resaltar, que observar hifas hialinas delgadas septadas en el examen directo es concurrente en la mayoría de los casos (100%), excepto en el caso de *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*, *Candida rugosa* y *Scytalidium hialinum* con un 58.33, 50, 50 y 50 por ciento, respectivamente.

Igualmente la presencia conjunta de artroconidias, blastoconidias e hifas se observa en cultivos positivos de *Fusarium oxysporum* y artroconidias-hifas en *Scytalidium dimidiatum* y *Fusarium sp*. Así mismo, los fragmentos de hifas solo fueron observados en *Scytalidium hialinum* y *Cryptococcus sp* (Tabla 5).

Así mismo se observó que en los exámenes directos positivos en los cuales el cultivo fue negativo, las estructuras observadas eran artroconidias hialinas en el 78,9 por ciento de los casos.

Cultivo: para considerar un cultivo como positivo se tuvieron en cuenta los criterios propuestos por Walshe and English en 1966 y modificados por Gupta *et al*, en 2001 (15):

Identificación de agentes etiológicos

Los agentes etiológicos involucrados en el desarrollo de micosis cutáneas en la población geriátrica de Tunja fueron en orden de frecuencia: *Candida albicans* (27,78%), *Trichophyton mentagrophytes*, (12,96%), *Candida parapsilosis* (11,11%) *Trichophyton rubrum* (7,41%), *Scytalidium hialinum* (7,41%) *Scytalidium dimidiatum* (5,56%) *Trichophyton sp* (3,70%) *Candida Krusei* (3,70%) *Candida rugosa* (3,70%) *Candida tropicalis* (3,70) *Fusarium*



Tabla 6. Distribución de hongos de acuerdo a la zona afectada.

AGENTE CAUSAL	PIEL		INTERDIGITAL		UÑAS	
		MANOS		PIES	MANOS	PIES
Dermatofitos						
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>				4 (13.3%)		3 (17.6%)
<i>Trichophyton rubrum</i>				1 (3.3%)		3 (17.6%)
<i>Trichophyton sp</i>		1 (100%)		1 (3.3%)		
Levaduras						
<i>Candida albicans</i>		3 (75%)		6 (20%)		6 (35.3%)
<i>Candida guilliermondi</i>						1 (5.9%)
<i>Candida Krusei</i>				2 (6.7%)		
<i>Candida parapsilosis</i>				5 (16.7%)	1 (50%)	
<i>Candida rugosa</i>		1 (25%)		1 (3.3%)		
<i>Candida sp</i>					1 (50%)	
<i>Candida tropicalis</i>				2 (6.7%)		
<i>Cryptococcus sp</i>				1 (3.3%)		
Hongos filamentosos no dermatofitos						
<i>Fusarium oxysporum</i>				2 (6.7%)		
<i>Fusarium sp</i>				2 (6.7%)		
<i>Scytalidium hialinum</i>				2 (6.7%)		2 (11.8%)
<i>Scytalidium dimidiatum</i>				1 (3.3%)		2 (11.8%)

oxysporum (3,70%) *Fusarium sp* (3,70%) *Candida guilliermondi* (1,85%) *Candida sp* (1,85%) *Cryptococcus sp* (1,85%) (Tabla 5).

En la distribución de hongos de acuerdo con la zona afectada se encontró que en la piel el 100 por ciento de los aislamientos pertenecen al género *Trichophyton*. En los espacios interdigitales de las manos el 75 por ciento de los aislamientos pertenecen a *Candida albicans*, mientras que el 25 por ciento pertenecen a *Candida rugosa* (Tabla 6).

En los espacios interdigitales de los pies los agentes etiológicos encontrados en orden de frecuencia son, *Candida albicans* (20%), *Candida parapsilosis* (16.7%) *Trichophyton mentagrophytes* (13.3%), *Candida tropicalis* (6.7%) *Candida Krusei* (6.7%) *Fusarium oxysporum* (6.7%) *Fusarium sp* (6.7%) *Scytalidium hialinum* (6.7%) *Trichophyton rubrum* (3.3%) *Trichophyton sp* (3.3%) *Candida rugosa*

(3.3%), *Cryptococcus sp* (3.3%) *Scytalidium dimidiatum* (3.3%) (Tabla 7).

En las uñas de las manos el 50 por ciento de los aislamientos son de *Candida parapsilosis* y el otro 50 por ciento son de *Candida sp*. En las uñas de los pies los agentes etiológicos encontrados en orden de frecuencia son *Candida albicans* (35.3%), *Trichophyton mentagrophytes* (17.6%), *Trichophyton rubrum* (17.6%), *Scytalidium hialinum* (11.8%), *Scytalidium dimidiatum* 2 (11.8%) y *Candida guilliermondi*1 (5.9%) (Tabla 6). También es posible observar que en las manos sólo se aislaron especies de *Candida*. En cuanto al aislamiento del mismo agente etiológico en diferentes áreas del cuerpo se observó que en dos casos *C. albicans* afectó al mismo paciente a nivel interdigital y en uñas de pies y en un caso en zona interdigital en ambas manos (13.3% y 6.6% de los aislamientos de *Candida*); *C. parapsilosis* afectó en un caso en la zona

Tabla 7. Frecuencia de micosis superficial y cutáneas en la población geriátrica de Tunja.

ENFERMEDAD	Nº	%
Onicomycosis	21	27,6
No dermatofítica	3	14,3
Sin clasificar	6	28,6
Mixta no dermatofítica	1	4,8
Candidosis ungueal	8	38,1
Dermatofítica	3	14,3
Interdigital	49	64,5
Tinea	5	10,2
Tinea -Candidosis	1	2,0
Tinea -Dermatomicosis	2	4,1
Por hongo filamentosos no dermatofito	4	8,2
Interdigital por Hongo filamentosos no dermatofito -Candidosis	1	2,0
Candidosis	18	36,7
Micosis cutánea	18	36,7
Pie	2	2,6
Micosis cutánea	1	50,0
Tinea pedis	1	50,0
Cuero cabelludo	4	5,3
Dermatitis seborreica	4	100,0
TOTAL	152	

interdigital de los dos pies; *S. dimidiatum* y *S. hyalinum* cada uno con un caso, bilateralmente las uñas de los pies; y *T. mentagrophytes* y *T. rubrum* en un caso, independiente, las zona interdigital de ambos pies (Tabla 6).

Frecuencia de micosis superficiales y cutáneas

El total de onicomycosis fueron clasificadas como sigue: 38,1 por ciento candidosis ungueal, 14,3 por ciento onicomycosis no dermatofítica, el 14,3 por ciento onicomycosis deramatofítica o Tinea unguium y el 4,8 por ciento oncomycosis mixta no dermatofíticas, referida a las ocasionadas por un hongo levaduriforme y uno filamentosos, el 28,6 por ciento. Se puede concluir que en la población en estudio la onicomycosis más frecuente es la candidosis ungueal (Tabla 7).

Realizando el análisis de frecuencia en micosis interdigitales, el 37 por ciento son candidosis, el 10 por ciento son tineas, el 8 por ciento son por

hongos filamentosos no dermatofíticos, el 8 por ciento son mixtas, de las cuales 4 por ciento por hongos filamentosos deramatofitos y no dermatofitos, 2 por ciento por dermatofitos y *Candida* y el otro 2 por ciento son mixtas por hongo filamentosos no dermatofíticos y *Candida*. Observándose en este caso igual proporción entre las ocasionadas por dermatofitos y candida (Tabla 7).

En cuanto a las micosis en los pies, se identificó el 50 por ciento producidas por dermatofitos (Tinea pedis) y en el cuero cabelludo se presentó dermatitis seborreica con 5 por ciento.

Discusión

Dado que la mayoría de participantes pertenecen a un solo grupo etareo no es muy concluyente establecer diferencias de edad en cuanto a la prevalencia de las micosis estudiadas. La prevalencia del presente estudio 19,83 por ciento



es inferior a lo reportado en Colombia e igual a la situación mundial. Con respecto al género en el presente estudio se encontró que las Candidosis y las Fusariosis fueron más prevalentes en mujeres, en contraste con las dermatofitosis y las dermatomicosis producidas por *Scytalidium* y *Cryptococcus* que los fue en el género, esto concuerda en parte con lo encontrado por Rodríguez *et al* (1993), quienes en un estudio con ancianos establecieron que las candidosis y las dermatofitosis eran más prevalentes en mujeres que en hombres.

Con la edad se van perdiendo algunas facultades (8), en este estudio uno de los factores de riesgo fue el de requerir la ayuda de una persona para realizar el aseo. Así mismo hay evidencia en un estudio con ancianos que los factores asociados a la presencia de onicomycosis son diabetes con un 18,9 por ciento y trastornos vasculares con 17,6 por ciento (9).

El corte de uñas, sufrir golpes o heridas en la piel, uso de cortaúñas compartido, exposición a lugares húmedos y a suelos como tierras o arenas son factores de riesgo de micosis superficiales (10), sin embargo en el presente estudio no se evidenciaron diferencias significativas en cuanto a estos parámetros en la población de estudio ($p > 0,05$). Posiblemente esto pueda correlacionarse con el hecho de que son factores que están presentes en esta población pero no son tan significativos como otros ya analizados, adicionalmente estos factores han sido medidos incluyendo el total de grupos etareos, y en el adulto mayor muchas de estas situaciones son menos relevantes que en otros grupos.

En estudios realizados por Escobar *et al* (2003) (11) se señala que la estructura más sensible para detectar cualquiera de los géneros microbianos fueron los restos de micelio, excepto para *Fusarium*, donde el conjunto formado por

hifas y clamidosporas fue superior, esto coincide con el presente estudio donde, se observaron hifas hialinas delgadas en la mayoría de las especies, excepto en el caso de *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*, *Candida rugosa* y *Scytalidium hialinum*. Así mismo en dicho estudio se halló que la sensibilidad global del examen directo con respecto al cultivo era del 90 por ciento, similar al nuestro que es del 100 por ciento en el caso de dermatofitos, algunas levaduras y hongos filamentosos con excepción de *Fusarium sp.* y en los casos de *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*, *Candida tropicalis* y *Fusarium sp* fue de 80, 66,7, 50 y 50 por ciento, respectivamente.

Con respecto a estos últimos sugeriríamos realizar cultivo ante su sospecha en muestras cutáneas ya que el examen directo parece no ser tan sensible en estos casos, sin embargo sería necesario realizar estudios más a fondo. Igualmente se encontró una proporción alta de KOH positivos con cultivo negativo y en estos exámenes, las estructuras observadas eran artroconidias hialinas en el 78,9 por ciento de los casos. Sugiriendo que las lesiones son antiguas en donde el microorganismo tiende a desarrollar estructuras de reproducción para desplazarse.

En Cali Colombia (12) se encontró que de los agentes etiológicos de onicomycosis los más frecuentes son las levaduras entre las que *Candida albicans* es la de mayor proporción, seguido por dermatofitos como *Trichophyton mentagrophytes* y *T. rubrum* y de no dermatofitos como *Fusarium* y *Scytalidium*, datos que también son muy similares con los nuestros y otros estudios realizados en Colombia, indicando así que estos agentes etiológicos son los que se presentan con mayor frecuencia en uñas en la región, sin embargo esto habría que comprobarlo con estudios posteriores. Así mismo el hecho de haber encontrado a especies de *Candida* como princi-

pales agentes causales de micosis en la población geriátrica es comparable con lo reportado por Sanabria *et al* (2002) donde señalan que *Candida sp* es el principal agente etiológico de dermatomicosis superficial en adultos (13).

Por otra parte, Rodríguez *et al* (1993) encontraron alta prevalencia de oncomicosis por dermatofitos y hongos levaduriformes presentando como agentes principales a *T. rubrum* (87.8%) *C. parapsilosis* (64.6%), *C. albicans* (51.3%) y *C. guilliermondi* (27%), a diferencia de nuestro estudio donde en orden de porcentaje se encontraron *C. albicans* (27,3%), *T. mentagrophytes* (13,6%), *Scytalidium dimidiatum* y *S. hyalinum* (9,1 %, cada uno) y *C. parapsilosis* y *C. guilliermondi* con 4,5 por ciento cada una; lo anterior es coincidente con los géneros de *Candida* encontrados sin embargo, no se evidenció presencia de *T. rubrum* en uñas y se encontró a *Scytalidium* como un agente causal de oncomicosis, esto último coincidente con lo referenciado por Alvarez *et al* (2000) que presentan a *Scytalidium dimidiatum* como un agente causal de procesos de dermatomicosis, es importante aclarar que algunos autores refieren que *S. hyalinum* es una variación no melanizada de *S. dimidiatum* (12).

Si bien, en el estudio dirigido por Escobar *et al* (2003) se señala a *Fusarium sp* y *Scytalidium* como el principal hongo filamentoso no dermatofítico causante de oncomicosis en este estudio solo se encontró a *Scytalidium sp*, como el único hongo filamentoso no dermatofítico causante de oncomicosis (11). Sin embargo no se descarta la posibilidad de que *Fusarium sp*, pueda ser en dado caso agente causal de oncomicosis en esta población, ya que lo hemos encontrado en espacios interdigitales, una zona muy cercana a las uñas. Por otra parte, aunque las especies de *Fusarium* se aíslan principalmente

de la piel, esta puede ser un sitio primario para su diseminación en pacientes inmunosuprimidos (14), resaltando así la importancia de su tratamiento oportuno en adultos mayores.

Haciendo énfasis en las dermatofitomicosis se encontró que los resultados varían con lo encontrado por Nardin *et al* (2006) (15); Escobar y Ortega (1990) (16) dado que se observó un aislamiento mayor de *T. mentagrophytes* (53,4%) frente a 30,8 por ciento de *T. rubrum* correlacionándose en parte con lo encontrado por Padilla *et al* (2002) quienes en frecuencia de especies de dermatofitos encontraron a *T. mentagrophytes* con 27.1 por ciento y *T. rubrum* con 8.6 por ciento.

El hecho de no haber encontrado a la especie de *Microsporum gypseum* puede ser atribuido a que es poco frecuente, se presenta más en niños que en adultos y además es una especie geofilica (17) y en este estudio la exposición a suelos no fue un factor de riesgo significativo.

La alta frecuencia de levaduras destacándose como principales agentes etiológico de micosis superficiales y cutáneas en la población geriátrica de Tunja difiere de los datos encontrados en Argentina, referencian que los dermatofitos fueron los agentes causales más frecuentes en las micosis superficiales en esta localidad, estas discrepancias pueden ser debidas a condiciones climática y de humedad distintas entre Colombia y Argentina y a diferencias en el rango de edad ya que el estudio desarrollado en Argentina fue hecho en personas de todas las edades (18). En relación a la zona del cuerpo más afectada nuestros estudios concuerdan con los realizados en Antioquia, donde el compromiso en los pies tuvo un franco predominio y con los reportados en Cali (12), en el cuál se informa que tanto en hombres como en mujeres la mayoría de oncomicosis estaba localizada en las uñas de los pies.



En la población geriátrica de Tunja no se encontraron micosis tales como Tiña negra, Piedra blanca piedra negra y pitiriasis versicolor y tinea capitis. Es posible que éste hecho se deba a las siguientes razones:

1. La tinea capitis es definida por Sabouraud como propia de la infancia y excepcionalmente se presenta en el adulto (19).

2. La piedra negra es común en climas tropicales (20).

3. Con la edad la función de las glándulas sudoríparas disminuye y la piel es más delgada por ende no hay un ambiente lipofílico necesario para el crecimiento de *Malassezia sp* (21).

4. La piedra blanca es una micosis superficial muy rara que predomina en varones jóvenes en contraste con los adultos mayores participantes en este estudio (22).

Agradecimientos

A toda la población geriátrica de Tunja, a los auxiliares del Laboratorio de Biología, a las estudiantes de bacteriología de UNIBOYACA.

Financiación

La investigación fue financiada por el comité de investigación y currículo de UNIBOYACA y Grupo De Investigación En Salud Pública GISP.

Referencias

1. **Sanabria R, Fariña N, Laspina F, Balmaceda M.A, Samudio M.** Dermatofitos y Hongos Levaduriformes Productores de Micosis Superficiales. Departamento de Microbiología de la Universidad Nacional de Asunción. 2002.
2. **Gupta AK, Cooper EA, Macdonald P, Summerbell RC.** Utility of inoculum counting (Walshe and English criteria) in the clinical diagnosis of onychomycosis caused by nondermatophytic filamentous fungi. *Clin Microbiol.* 2001; 39: 2115-2121.
3. **García L, Richard YN, Pérez M.** Frecuencia de Micosis Superficiales: Estudio Comparativo en Pacientes Diabéticos tipo 2 y en Individuos no Diabéticos. *Invest clín.* 2005;46: 64-74. *Investigación clínica v.46 n 1* 2005.
4. **Gil GP.** Fisiología del Envejecimiento y su influencia ante la cirugía. Madrid: Hospital Universitario San Carlos Madrid. 2002.
5. **Koneman EW.** *Micología Práctica de Laboratorio.* Mexico: Panamericana. 1997.
6. **Arenas R.** *Micología Medica Ilustrada.* México: Mc Graw Hill. 2002.
7. **Urcia AF, Guevara M.** Eficacia de Medios de Cultivo con Infusiones de Variedades de Papa en la identificación del *Trichophyton rubrum*. *Revista peruana de Medicina Experimental y Salud Pública.* V.19 n 4. 2002.
8. **Goldstein A, Smith K.** *Mycotic Infections : Effective management of conditions involving the skin ,hair and nails.* *Geriatrics Duluth* May. 2005; 55: 40-7.
9. **Gérald P.** Onychomycosis and Other Superficial Fungal Infections of the Elderly: A Pan – European Survey. *Dermatology.* 2001; 202: 220-224.
10. **Ingordo FS.** Prevalence and Risk Factors for Superficial Fungal Infections Among Italian Navy Cadets. *Dermatology.* 2004; 209:190-196.
11. **Escobar M, Carmona J.** Onicomicosis por hongos ambientales no dermatofíticos. *Rev Iberoam Micol.* 2003; 20: 6-10
12. **Alvarez MI, González LA, Castro LA.** Onychomycosis in Cali, Colombia. *Mycopathologia.* 2004; 158: 181-186.
13. **Sanabria R, Fariña N, Laspina F, Balmaceda MA, Samudio M.** Dermatofitos y Hongos Levaduriformes Productores de Micosis Superficiales. Departamento de Microbiología de la Universidad Nacional de Asunción. 2002.
14. **Nucci M, Anaissie E.** Cutaneous infection by *Fusarium* species in Healthy and immunocompromised Hosts: Implications for Diagnosis and Management. *Clinical Infectious Diseases.* 2002; 35: 909-920.
15. **Nardin ME, Pelegri DG.** Agentes etiológicos de micosis superficiales aislados en un Hospital de San-

- ta Fe, Argentina. Revista Argentina de Microbiología. 2006; 38:25-27.
16. **Escobar M, Ortega MC.** Dermatomicosis: análisis de 1044 lesiones diagnosticadas en 1988-1989. Iatreia. 1990; 3: 80-4.
 17. **García MP.** Dermatofitosis por *Microsporum gypseum*: Descripción de ocho casos y revisión de la literatura. Rev Iberoam Micol. 2004; 21:147-149.
 18. **Nardin ME, Pelegri DG.** Agentes etiológicos de micosis superficiales aislados en un Hospital de Santa Fe, Argentina. Revista Argentina de Microbiología. 2006; 38:25-27.
 19. **Allegue FJ, Ruiz AI.** Tinea Capitis en el Adulto por *Trichophyton violaceum*. Presentación de un caso. Rev Iberoam Micol. 2002; 19:120-122.
 20. **Rueda R.** Micosis Superficiales y Dermatomicosis. Colombia Médica. Vol33, número 001.
 21. **Mestroni SC, Zuliani MV, Bava AJ.** Diagnóstico de las micosis de piel, pelos y uñas en el Hospital San Martín de La Plata. Acta Bioquím Clín Latinoam. 2004; 38: 29-37.
 22. **Arenas R.** Micología Medica Ilustrada. México: Mc Graw Hill. 2002.