

AGENTES DE ONICOMICOSIS EN MANOS Y PIES EN VALDIVIA (CHILE)

Onychomycosis agents in hands and feet in Valdivia (Chile)

Zaror L.¹, Moreno M.I.², Vega K³, Hering M.² y Frick P.²

¹ Instituto Microbiología Clínica

² Instituto de Especialidades (Departamento Dermatología),

³ Escuela de Tecnología Médica,

Universidad Austral de Chile.

Casilla 567, Valdivia, Chile

Palabras clave: Dermatofitos, levaduras, onicomicosis.

Key words: Dermatophytes, yeast, onychomycosis.

RESUMEN

Se estudiaron 78 muestras de uñas de manos y pies de 74 pacientes con diagnóstico de onicomicosis

Para la obtención de la muestra se raspó la lámina interna de la uña, excepcionalmente la lámina externa y se efectuó el examen microscópico directo ya sea en KOH-20% -tinta Parker 51 azul permanente o con KOH-20% - Chloroback E. Todas las muestras fueron sembradas en agar Sabouraud dextrosado, agar Lactrimel y agar selectivo para dermatofitos (DIM) e incubadas a 28°C por 10-15 días.

De las muestras estudiadas, en el 79,5% se observaron hongos al examen microscópico directo, aislándose estos en el 61,5% de los cultivos.

La frecuencia de agentes de onicomicosis fue: *C. albicans* (43,75%), *T. rubrum* (31,25%) y *T. mentagrophytes* (10,42%). *C. albicans* se aisló en el 70,8% de las onicomicosis en manos de mujeres.

T. rubrum se aisló en un 50 y 25% de hombres y mujeres respectivamente. En pie se aisló en el 52,9% y en mano en un 19,3%.

S. brevicaulis fue aislado en un solo caso.

INTRODUCCION

Las patologías ungueales, pueden tener distintas etiologías micóticas, bacterianas, traumáticas, peládicas o estar asociadas a otros procesos patológicos, como: alopecia areata, afecciones clínicas generales, alteraciones genéticas u otras (Reddy et al., 1977; Zaror et al., 1983). La onicomicosis es una de las principales onicopatías en el hombre, observada por lo general en personas mayores de 14 años (Zaror, 1974, 1979).

El comienzo es lento e insidioso, en ocasiones

SUMMARY

Seventy eight samples of hand and foot nails from patients with a onychomycosis diagnosis were studied

Samples were obtained by scraping inner lamina of the nail, and exceptionally the external lamina. A direct microscopic examination was carried out with KOH-20% Parker 51 permanent blue ink, or KOH-20% Chloroback E. Every sample was sowed in agar Sabouraud dextrose, agar Lactrimel and in the selective agar for dermatophytes (DIM) and incubated at 28°C for 10-15 days

Of the samples studied the fungi was observed in the 79,5% under a direct microscopic examination, and it was isolated in the 61,5% of the cultures.

C. albicans and *T. rubrum* were isolated in the 43,75% and 31,25% respectively where as *T. mentagrophytes* in the 10,42%. *C. albicans* was isolated in a 70,8% on hand onychomycosis in women.

T. rubrum was isolated in a 50 and 25% in men and women respectively. In the foot it was isolated in a 52,9% and in a 19,3% in the hands. *S. brevicaulis* was isolated only in one case.

están afectadas todas las uñas (Rodríguez et al., 1993). Sus principales agentes son especies de los géneros *Trichophyton* y *Candida* (De Castro et al., 1983; Zaror, 1982-1983; Rodríguez et al., 1993). Las especies, más aisladas son: *Trichophyton rubrum*, *Candida albicans*, *Trichophyton mentagrophytes* (Achten & Wanet-Rouard, 1978; Zaror y et al., 1983; Rosas & Zaror 1987). Otras especies aisladas son: *T. tonsurans* (De Castro et al., 1983), *Epidermophyton floccosum* y *Trichophyton violaceum* (Achten y Wanet-Rouard 1978). Rodríguez et al., 1993 describen a *Candida parapsilosis* como la especie más aislada del género. Otra

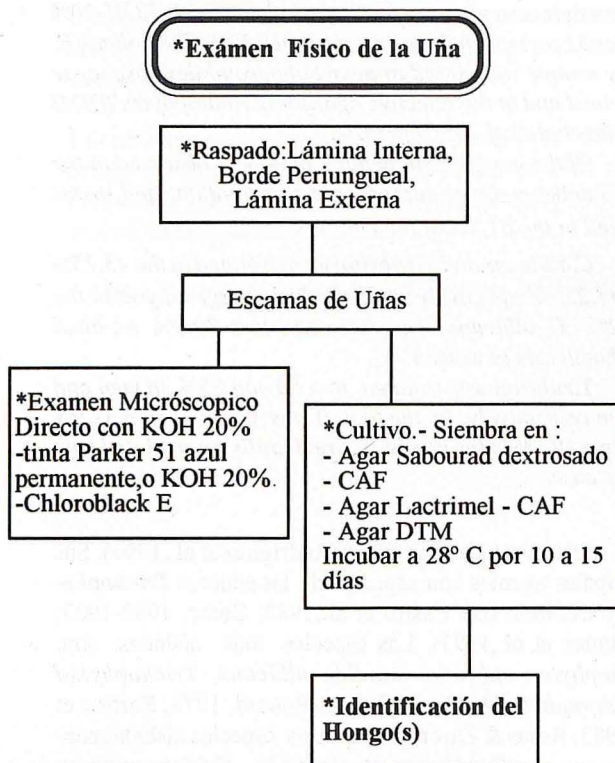
especie más frecuente que *C. albicans* en las uñas de los pies sería según Williamsem (1933). *Candida guilliermondii*.

Eventualmente se observan casos de micosis causadas por hongos filamentosos del tipo oportunista, pertenecientes a los *Hyphomyces*, tales como: *Scopulariopsis spp.*, *Aspergillus spp.* y *Fusarium spp.* (Zaias 1972; Achten et al., 1979; Zaror, 1979; Zaror & Frick 1980; Negroni 1984). por *Basidiomycetes* (Kligman 1950) y por *Ascomycetes* tales como *Botryodiplodia theobromae* (Restrepo et al., 1976).

Tabla 1.- Distribución de la localización de la lesión ungueal según sexo, en pacientes sospechosos de onicomicosis en Valdivia

Localizac.	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		n	%
Manos	9	49,9	27	51,9	36	48,7
Pies	12	54,5	22	42,3	34	45,9
Manos y pies	1	4,6	3	5,8	4	5,4
Total	22	100,0	52	100,0	74	100,0

Pauta General de Trabajo



Para considerar a estos como responsables de una onicomicosis de tipo oportunista se deben seguir los criterios de Achten y Wanet-Rourd (1978).

Las onicomicosis de los pies son producidas en su mayor parte por dermatofitos y afectan de manera similar a hombres y mujeres. Al contrario, las onicomicosis de las manos son más frecuentes en mujeres y las especies más aisladas pertenecen al género *Candida*. (Achten & Wanet-Rourard 1978 (13); Zaror et al., 1982; Williamsem, 1993).

Las onicomicosis se clasifican en 4 tipos (Zaias, 1972; modificada por Zaror, 1983): subungueal distal, superficial blanca, subungueal proximal, candidiásica periungueal y candidiásica tricofitoide. Esta clasificación es útil en el diagnóstico clínico inicial como también en el momento de obtención de la muestra.

De acuerdo a los antecedentes previos, nuestros objetivos fueron: determinar los agentes de onicomicosis en Valdivia (en manos y pies), según edad de los pacientes, ubicación de las lesiones, su clasificación (Zaias modificada por Zaror), correlación y rendimiento directo-cultivo y correlación clínico-micológica.

MATERIALES Y METODOS

Se analizaron 78 muestras de uñas obtenidas de 74 pacientes con alteraciones ungueales (52 de mujeres y 22 de hombres), enviados por el Servicio de Dermatología y E.T.S., otros servicios del Hospital Base de Valdivia y privados, durante Agosto a Diciembre de 1993. Se realizó un examen físico de las uñas, registrando todos los antecedentes en una ficha micológica, confeccionada para el estudio.

Las muestras se tomaron mediante el raspado de la lámina interna de la uña, del borde periungueal y, ocasionalmente, de la lámina externa, con un bisturí; el día cero, el día 30, al final del tratamiento y un mes post-tratamiento (como parte de otro estudio). Las muestras se colocaron en portaobjetos esterilizados por flameado. Para realizar el examen microscópico directo se empleó la técnica de aclaramiento con hidróxido de potasio al 20% con tinta Parker 51 azul permanente; y eventualmente hidróxido de potasio al 20% adicionado de Chloroblack E (Burke, 1984). La totalidad de las muestras fueron sembradas en agar Sabouraud dextrosado, agar Lactrimel (ambos adicionados de cloramfenicol levógiro) y agar selectivo para dermatofitos (DIM). Las muestras fueron incubadas a 28°C por un tiempo promedio de 10 a 15 días. Para la identificación de los dermatofitos se utilizaron las claves de Rebell & Taplin (1970), de Lodder (1970), para hongos levaduriformes no productores de túbulo germinativo y para *Candida albicans* la prueba Reynolds & Braude (1956).

RESULTADOS

Las lesiones en las uñas de las manos son más frecuentes en mujeres y en los hombres en las de los pies

Tabla 2.- Exámen Microscópico directo y cultivo de 78 muestras ungueales, según edad.

Examen Directo					Cultivo				
Edad (Años)	Positivo		Negativo		Positivo		Negativo		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	
0-15	6	60,0	4	40,0	5	50,0	5	50,0	10
16-30	9	69,2	4	30,0	7	53,8	6	46,2	13
31-45	22	88,0	3	22,0	19	76,0	6	24,0	25
46 y más	25	83,3	5	16,7	17	56,7	13	43,3	30
Total	62	79,5	16	20,5	48	61,5	30	39,7	78

(Tabla 1). En la distribución de las onicomicosis según las edades de los pacientes, versus el examen microscópico directo y cultivo, se observó que: en un 61,5% de los cultivos se aisló el hongo, el cual se visualizó en el 79,5% de los exámenes microscópicos directos. El rendimiento del cultivo versus examen directo fue de un 74,4% y se observó que, el mayor número de muestras positivas se encuentra en personas mayores de 30 años de edad. En el intervalo de 0-15 años se presentó el menor porcentaje de onicomicosis (Tabla 2).

Los principales agentes de onicomicosis fueron *C. albicans*(43,75%), *T. rubrum* (31,25%) y *T.mentagrophytes* (10,42%); la asociación de *Candida* y *T.rubrum* fue de 4,17% y las especies del género *Candida* comprometieron más de la mitad de la casuística (52,08%)(Tabla 3).

Tabla 3.- Onicomicosis según su agente causal

Agente Causal	Casos	
	Número	%
<i>Trichophyton rubrum</i>	15	31,25
<i>T. mentagrophytes</i>	5	10,42
<i>T. rubrum</i> y <i>C. albicans</i>	2	4,70
<i>C. albicans</i>	21	43,75
<i>C. parapsilosis</i>	3	6,25
<i>C. guilliermondii</i>	1	2,08
<i>Scopulariopsis brevicaulis</i>	1	2,08
TOTAL	48	100,0

La incidencia de onicomicosis según sexo permitió comprobar que de cada 100 personas con algún tipo de onicopatía, en el 64,9% es causada por hongos ya sea levaduriformes o filamentosos (Tabla 4).

Tabla 4. Incidencia de onicomicosis según sexo

Sexo	Casos		Tasa de incid. de onicomicosis (x100)
	n	%	
Masculino	12	25,0	54,5
Femenino	36	75,0	69,2
Total	48	100,0	64,9

La distribución de los hongos aislados según sexo y localización demostró que *C. albicans* se aisló en el 70,8% de las onicomicosis desde las manos de mujeres (Tabla 5). Los tipos de lesiones ungueales más observadas fueron las subungueales-distales con un 39,6% (Tabla 6).

DISCUSION

Los principales agentes de onicomicosis detectados con mayor frecuencia en Valdivia (*C. albicans*, *T.rubrum* y *T. mentagrophytes*) coinciden con lo observado en la literatura. (Zaias,1972; Achten & Wanet-Rourard, 1978; Zaror 1979; Mc Aleer, 1981; De Castro et al., 1983; Zaror et al., 1983; Rosas & Zaror, 1987).

Según Rodríguez et al.(1983), del total de onicopatías que afectan al hombre, la onicomicosis representa el 78,7%, lo cual concuerda con nuestros hallazgos (Tabla 4). A su vez, Achten & Wanet-Rouard (1978) y Williemsem (1993), muestran que las onicomicosis afectan a un 30-40% de la población en general.

En el presente trabajo se observa que las mujeres son más susceptibles a las onicomicosis que los hombres, coincidiendo con lo postulado por Prochacki & Bielunska (1967). En nuestro estudio esto sólo ocurriría en las candidosis, pues no se observa una clara diferencia en la tricofitosis. La mayor frecuencia de candidosis de manos en las mujeres (87,5%), se debería según Achten et al., 1979 y Mc Aleer (1981), al reiterado contacto de las manos con agua, detergentes y azúcares, además del traumatismo que produce el manicure. El principal agente causal sigue siendo *C. albicans* (Zaror, 1982; Zaror et al., 1983; De Castro et al.,

1983; Rosas & Zaror, 1987); hecho que comprobamos nuevamente en este estudio.

En nuestros resultados se puede apreciar una pequeña diferencia en la distribución de la localización de la lesión ungueal con respecto al sexo. La lesión del pie es levemente más frecuente en hombres (54,5%) y la lesión de la mano lo es en mujeres (51,9%). Las sospechas clínicas de onicomicosis se comprobaron en el 79,5% de los exámenes microscópicos directos y en el 61,5% de los cultivos realizados. El alto porcentaje de muestras positivas al examen directo indica una buena sospecha clínica, lo que permite que se establezca en forma rápida su diagnóstico y orienta acerca de la conducta terapéutica. El bajo rendimiento del cultivo versus el examen directo (Tabla 3), pudo deberse a 3 factores:

a) En que los elementos del hongo observado al examen directo sean formas muertas localizadas en la parte distal de la uña (causa citada por English, 1973)

b) según Badillet et al. (1981); Zaror et al., (1983); Pionelli & Toro (1987), es la existencia de hongos saprotrofos contaminantes en el detritus subungueal en el que se pueden almacenar y eventualmente desarrollar.

c) Inexperiencia de la persona que toma y observa la muestra.

En dos mujeres se encontró la asociación de *T. rubrum* y *C. albicans*; uno en pie y otro en mano. Zaror et al. (1983) y Rosas & Zaror (1987), han reportado numerosas asociaciones. La presencia de levaduras desde las manos de mujeres, tales como *C. parapsilosis* y *C. guilliermondii*; (6,3% y 2,1%), se han reportado en la literatura, Mc Aleer (1981), las encuentran en 24,6% y 5,3% respectivamente. Williensem (1993) y Rodríguez (1993), describen a estas especies como las más aisladas del género *Candida*, inclusive más frecuentes que *C. albicans*.

Se comprobó sólo un caso de onicomicosis oportunista por hongo filamentoso, causada por *Scopulariopsis brevicaulis*. Los porcentajes de onicomicosis de tipo

Tabla 6. Onicomicosis según tipo de lesión y agente

Tipo de lesión	Agente Aislado	N	%
S-D	<i>T. rubrum</i>	10	20,0
	<i>T. mentagrophytes</i>	4	8,3
	<i>T. rubrum</i> y <i>C. albicans</i>	2	4,2
	<i>S. brevicaulis</i>	1	2,1
	<i>C. albicans</i>	2	4,2
S-P	<i>C. albicans</i>	2	4,2
S-B	<i>T. rubrum</i>	3	6,2
	<i>T. mentagrophytes</i>	1	2,1
C-T	<i>C. albicans</i>	5	10,6
	<i>C. parapsilosis</i>	1	2,1
	<i>C. Guilliermondii</i>	1	2,1
C-P Sin Descr.	<i>C. albicans</i>	10	20,8
	<i>T. rubrum</i>	2	4,2
	<i>C. parapsilosis</i>	2	4,2
	<i>C. albicans</i>	2	4,2
Total		40	100,3

S-D: Subungueal Distal; S-P: Subungueal Proximal; S-B: Superficie Blanca; C-T: Candidiásica Tricofitoide; C-P: Candidiásica Periungueal.

oportunista son variables. Achten (1978), encontró un 2%,

mientras otro estudio, revela que entre un 6-14% de las micosis ungueales serían causadas por hongos oportunistas. Achten et al. (1979) y Zaror et al. (1983), describen un porcentaje de un 15.8%. El 2,1% encontrado en nuestro estudio concuerda con lo reportado en la literatura, *S. brevicaulis* es el agente oportunista más aislado en este tipo

Tabla 5. Hongos aislados según sexo y localización en lesiones ungueales

Agente Aislado	Masculino				Femenino			
	Mano		Pie		Mano		Pie	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<i>T. rubrum</i>	4	57,1	2	40,0	2	8,3	7	58,3
<i>T. mentagrophytes</i>	1	14,3	2	40,0	0	0,0	2	16,7
<i>T. rubrum</i> y <i>C. albicans</i>	0	0,0	0	0,0	1	4,2	1	8,3
<i>C. albicans</i>	2	28,6	0	0,0	17	70,8	2	16,7
<i>C. parapsilosis</i>	0	0,0	0	0,0	3	12,5	8	0,0
<i>C. guilliermondi</i>	0	0,0	0	0,0	1	4,2	8	0,0
<i>S. brevicaulis</i>	0	0,0	1	20,0	0	0,0	0	0,0
Total	7	100,0	5	100,0	24	100,0	12	100,0

de micosis ungueal (14) (Achten et al., 1979); Zaror et al., 1980, 1982, Piontelli & Toro 1988).

Las infecciones ungueales distales son las más frecuentes (39,6%), existiendo predominio de *T. rubrum* y *T. mentagrophytes*. Por otra parte, las lesiones subungueales

proximales fueron escasas (4,25). Las micosis superficiales blancas se presentaron en un 8,3% y las por *Candida* en un 35,4%. Estas observaciones concuerdan con otras obtenidas por Zaias (1972) y Zaror et al., (1983).

REFERENCIAS

- 1.- Achten, G. & Wanet-Rouard. (1978). Onychomycoses in the laboratory. Mykosen, Suppl. 1: 125-127
- 2.- Achte, G.; Wanet-Rouard, J.; Wiame, L.; Van Hoof, F. (1979). Onychomycoses a Moississures. Dermatológica 159: Suppl. 1: 128-140.
- 3.- Achten, G. (1978). De l'ongle normal a l'ongle pathologique. Cutis 2:411-433
- 4.- Badillet, G.; Pangiotdow, D.; Cabral, O. (1981). Ungueal dermatophytoses without clinical manifestations. Bull de la Soc. Franc. Myc. Med. 10:213-217
- 5.- Burke, W. & Jones, B. A. (1984). A simple stain for rapid office diagnosis of fungus infections of the skin. Archives of Dermatology, 120:1519-1520
- 6.- De Castro, E.; Fischman, O.; Baptista, G.; Flavio, L. (1983). estudio micológico e clínico de 102 casos de onicopatías. Anais Brasileiros de
- 7.- English, M. & Atkinson, R. (1973). An improved method for the isolation of fungi in onychomycosis. British Journal of Dermatology. 88: 237-241
- 8.- Kligma, A. (1950). Basidiomycete probably causing onychomycosis. The Journal of Investigative Dermatol. 1:67-70
- 9.- Looder, J. (1970). General classification of yeast. In: Looder J., ed. The yeast: a taxonomic study. North-Holland Publishing Amsterdam. pp 1-33
- 10.- Mc Aller, R. (1981). Fungal infections of nails in Western Australia. Micopathologia. 73:115-120
- 11.- Negroni, P. & Briz de Negroni, C. (1984). Agentes oportunistas de las micosis de las uñas. Revista Argentina de Micología 7:2-4
- 12.- Piontelli, E. & Toro, M.A. (1987). Comentarios biomórficos y clínicos sobre el género *Fusarium*. Hialohifomicosis en uñas. Boletín Micológico 3: 213-221., 1987.
- 13.- ----- (1988). Comentarios biomorfológicos y clínicos sobre el género *Scopulariopsis*. Bainier. Hialohifomicosis en uñas y piel. II. Boletín Micológico 3:259-273
- 14.- Prochacki, M. & Bielunsa, S. (1967). Observations on onychomycosis. Proceedings of 2nd International Symposium on Medical Mycology. Poznan. Polonia. 81-84. Ed. W. Sowinski.
- 15.- Rebell, G. & Taplin, D. (1970). Dermatophytes-Their recognition and identification. Coral Gables, Fla. Univ. Of Miami Press.
- 16.- Reynolds, R. & Braude, A. I. (1956). The filament inducing property of blood for *Candida albicans*: its nature and significance. Clinical research Proceeding 4:40
- 17.- Restrepo, A.; Arango, M.; Velez, H.; Uribe, L. (1976). The isolation of *Botryodiplodia theobromae* from a nail lesion. Sabouraudia 14:1-4
- 18.- Reddy, B.; Singh, G.; Shorma, B. (1977). Onychomycoses and nail dystrophy. Indian Journal Dermatol. 23:1-4
- 19.- Rodríguez, M.; Fernández, C.; Rodríguez, R.; Martínez, G. (1993). Estudio clínico-micológico de onicomicosis en ancianos. Revista do Instituto do Medicina Tropica I do Sao Paulo 35:213-217
- 20.- Rosas, L. & Zaror, L. (1987). Onicomicosis en Valdivia 1987. Seminario de Titulación. Universidad Austral de Chile.
- 21.- Williemsem, M. (1993). Changing patterns in superficial infections: Focus on onychomycoses. Journal of the European Academy of Dermatology and Venerology 2:6-11
- 22.- Zaias, N. (1972). Onychomycosis. Archives of Dermatology. 105:263-274
- 23.- Zaror, L. (1979). Onicomicosis en Valdivia. Revista Médica de Chile. 105:558-559
- 24.- Zaror, L. (1974). Dermatomicosis en el sur de Chile. Revista Médica de Chile. 102:299-300
- 25.- Zaror, L.; Neron, N.; Moreno, M.; Frick, P.; Siegmund, I.; Norambuena, L. (1983). Micología e histopatología de la uña. Revista Argentina de Micología 6:6-13
- 26.- Zaror, L.; Moreno, M.; Frick, P. (1982). Micosis superficiales en Valdivia, Chile. Revista Latinoamericana de Microbiología, 24:205-209
- 27.- Zaror, L. & Frick, P. (1980). Onicomicosis por *Scopulariopsis brevicaulis*. Rev. Med de Chile 108:721-722
- 28.- Zaror, L.; Frick, P.; Moreno, M. (1982). Micosis ungueal por *Scopulariopsis brevicaulis*. Revista Argentina de Micología 5:12-15