

# Diagnóstico de las micosis de piel, pelos y uñas en el Hospital San Martín de La Plata

Silvana Cecilia Mestroni<sup>1\*</sup>, María Victoria Zuliani<sup>2\*\*</sup>, Amadeo Javier Bava<sup>3\*\*</sup>

- 
1. Bioquímica.
  2. Licenciada en Ciencias Bioquímicas.
  3. Doctor en Medicina.

\* Laboratorio de Micología. HIGA San Martín. Calles 1 y 70, La Plata, Prov. de Buenos Aires, Argentina.

\*\* Cátedra de Micología y Parasitología. Facultad de Ciencias Exactas. Universidad Nacional de La Plata, Calles 1 y 47. La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

## Resumen

Para evaluar la demanda de estudios micológicos, el número de exámenes microscópicos y cultivos positivos y la distribución de los agentes causales en las micosis que afectan la piel, pelos y uñas, se analizaron retrospectivamente los resultados de 1.003 exámenes micológicos procesados consecutivamente en este laboratorio desde noviembre de 1998 hasta febrero de 2003. Las muestras obtenidas de lesiones de uñas fueron las más frecuentemente procesadas (60,41%), seguidas por las obtenidas de lesiones de tronco (38,08%). El 54,53% de los materiales mostró microscópicamente estructuras fúngicas y el 37,44% originó cultivos micológicos positivos. El 46,14% de los cultivos resultó contaminado y el 16,40% fue negativo. *Trichophyton rubrum* fue la especie más frecuentemente recuperada (36,76%), seguida por *Candida sp.* (24,11%). *Malassezia* se observó microscópicamente en el 47,36% de las lesiones sospechosas de pitiriasis versicolor. *Trichophyton rubrum* predominó como agente causal en las micosis de las uñas de los pies y la mayor parte de las lesiones cutáneas, *Candida sp.* fue más frecuente en las uñas de las manos y *Malassezia sp.* en las lesiones de tronco. La demanda de los estudios micológicos evaluados, los porcentajes de positividad de la microscopía y los cultivos y la distribución de los agentes causales no mostraron diferencias importantes con otros estudios similares y con los patrones tradicionales.

**Palabras clave:** micología médica \* diagnóstico micológico \* micosis superficiales \* dermatofitos.

## Summary

### DIAGNOSIS OF SKIN, NAILS AND HAIRS MYCOSES AT THE HOSPITAL SAN MARTÍN, LA PLATA

To evaluate the demand of mycological studies, the number of positive microscopic studies and cultures and the distribution of the etiologic agents of the mycoses that affect skin, hairs and nails, the results of 1.003 consecutive mycological studies processed in the laboratory from November 1998 to February 2003, were retrospectively analyzed. The samples obtained from nail lesions were the most frequently processed (60.41%), followed by those of trunk lesions (38.08%). Among the studied samples, 54.53% were positive microscopically for fungal structures and the cultured samples were 37.44% positive, 46.16% negative and 16.40% contaminated. *Trichophyton rubrum* was the fungal specie most frequently

Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana

Incorporada al Chemical Abstract Service.

Código bibliográfico: ABCLDL.

ISSN 0325-2957

*isolated (36.76%), followed by Candida sp. (24.11%). Malassezia was observed microscopically in 47.36% of the lesions suspected of pityriasis versicolor. Trichophyton rubrum was predominant as etiological agent of toenails mycoses and in most of the skin lesions, Candida sp. predominated in fingernails and Malassezia sp. in trunk lesions. The demand of the evaluated mycological studies, the percentage of positive microscopic studies and cultures, and the distribution of the etiological agents of the studied mycoses do not show important differences with other similar studies and with the traditional patterns.*

**Keywords:** *medical mycology \* mycological diagnosis \* superficial mycoses \* dermatophytes.*

## Introducción

La mayoría de los estudios realizados en los laboratorios de micología están dirigidos al diagnóstico de las micosis superficiales, tanto las que afectan la piel y sus faneras como las mucosas (1) (2).

Los hongos dermatofitos y las levaduras de los géneros *Candida* y *Malassezia* son los agentes causales más frecuentes de las micosis que afectan a la piel y sus faneras (3). No obstante, la prevalencia de los agentes causales de estas micosis varía con las regiones geográficas, las características demográficas de la población estudiada y la metodología de laboratorio empleada para el diagnóstico (1) (2) (4-6).

El propósito de este estudio es establecer los patrones de frecuencia de los diferentes materiales procesados, la prevalencia de las diversas especies fúngicas recuperadas de ellos y los porcentajes de positividad de los métodos empleados para el diagnóstico, entre los exámenes realizados en este laboratorio orientados al diagnóstico de las micosis de piel y faneras, desde noviembre de 1998 hasta febrero de 2003.

## Materiales y Métodos

Se evaluaron retrospectivamente los resultados de los estudios micológicos de 1.003 materiales obtenidos de lesiones de piel, pelos y uñas, procesados consecutivamente entre noviembre de 1998 y febrero de 2003, en el Laboratorio de Micología del HIGA San Martín de La Plata.

Las muestras correspondieron a raspados de lesiones cutáneas, pelos o cuero cabelludo y uñas y se clasificaron según la ubicación de la lesión, el resultado de la microscopía y los cultivos, y la fecha de obtención.

Las muestras se tomaron en el laboratorio, en pacientes previamente preparados según las normas establecidas para estos casos, con un sindesmótomo flameado, cinta engomada transparente o pinza de depilar, según el tipo de lesión (7). Parte de ellas se ob-

servaron al microscopio, previa aclaración con hidróxido de potasio al 10% en caliente, y el resto se sembró en medios de agar Sabouraud glucosado con cloranfenicol (100 µg/mL) y Lactrimel adicionado de cicloheximida (0,5 µg/mL).

Los cultivos fueron incubados a 28 °C durante un lapso no menor a 21 días, observados semanalmente en busca de desarrollo fúngico, y pasadas las 3 semanas fueron informados como negativos ante la falta de desarrollo.

Aquellas muestras pertenecientes a lesiones con diagnóstico presuntivo de pitiriasis versicolor y otras en las cuales el material obtenido fue escaso, sólo fueron observadas al microscopio. Cuando hubo desarrollo de bacterias o varias especies fúngicas simultáneamente, sin relación con la etiología de la lesión del paciente, el resultado del cultivo se informó como contaminado. A los hongos filamentosos, eventualmente oportunistas, les fue dada significación patógena cuando fueron aislados en forma pura y repetida, a partir de muestras con estudios microscópicos previos positivos. Cada aislamiento fue identificado en base a su macro y micro-morfología, características bioquímicas y fisiológicas, y de ser necesario se recurrió a pruebas adicionales (8).

Para evaluar la probable influencia estacional de la solicitud de estudios micológicos y una eventual prevalencia estacional de alguno de sus agentes causales, el año fue dividido en dos semestres: uno que abarcó los meses tradicionalmente cálidos (octubre a marzo) y otro aquellos con temperaturas más bajas (abril a septiembre).

Para establecer eventuales cambios en la distribución de los agentes causales de las micosis evaluadas, durante los años que duró el trabajo, los resultados de las 957 muestras analizadas desde enero de 1999 a diciembre de 2002 fueron divididos anualmente.

Las diferencias en la demanda de estudios micológicos entre los meses tradicionalmente cálidos y fríos y en la distribución anual en los resultados de los estudios procesados durante el período 1999-2002 fueron analizadas con las tablas de contingencia ( $\chi^2$ ).

## Resultados

Son resumidos en las Tablas I a IX. En ellas se interpreta a *Malassezia* como la forma de este género presente en las lesiones de pitiriasis versicolor y a *Pityrosporum* cuando sólo se observan las levaduras del género.

Se realizaron 1.003 estudios en un lapso de 52 meses, con un promedio de 19,28 (rango 0-37) estudios/mes, sin que se observaran diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,5$ ) en el procesamiento de muestras entre los meses tradicionalmente fríos (17,33 estudios/mes) y los cálidos (20,96 estudios/mes) del año.

La Tabla I revela una mayor cantidad de muestras provenientes de lesiones de uñas, principalmente de pies, respecto de las otras localizaciones, seguidas en orden de frecuencia por las de uñas de manos y las lesiones de tronco. En conjunto, estos materiales constituyeron  $> 70\%$  de las muestras procesadas durante el período evaluado.

En las Tablas II a V se detallan los resultados de la microscopía y los cultivos en cada uno de los materiales procesados, discriminados según la localización de las lesiones.

*Microsporum canis* (*M. canis*) fue el único agente causal de tiña capitis, mientras que *Malassezia sp.* fue el agente causal predominante en las lesiones de tronco y las de rostro, cuello y nuca. *Trichophyton rubrum* (*T. rubrum*) predominó en las lesiones de pies y de glúteos, muslos y piernas. *T. rubrum* fue la especie aislada más frecuentemente de las uñas de pies y las especies de *Candida* de las uñas de las manos.

Los cambios en la distribución anual en los resultados de los estudios procesados durante el período 1999-2002 se detallan en la Tabla VI. En ella se observa que la recuperación de *T. rubrum* entre enero de 1999 y diciembre de 2002 disminuyó de manera significativa del 18,43% en 1999 al 6,64% en el 2002 ( $p < 0,05$ ). Paralelamente se observa un incremento significativo ( $p < 0,05$ ) de los aislamientos de *Trichophyton sp.*,

desde el 0,46% en 1999 hasta 17,71% en 2002, y una caída en la recuperación de *T. mentagrophytes* durante 2002 respecto de los 3 años anteriores ( $p < 0,05$ ).

Se observó una disminución de muestras contaminadas durante el año 2002, así como el mantenimiento de valores similares de recuperación de *Candida* (rango 5,33% - 9,38%), de visualización de *Malassezia* en lesiones compatibles con pitiriasis versicolor (3,88% - 5,99%) y cultivos negativos (35,0% - 46,13%) a través del período evaluado, con variaciones sin significación estadística ( $p > 0,05$ ).

Las diferencias observadas en los resultados obtenidos en los meses tradicionalmente cálidos y fríos (Tabla VII) no alcanzaron significación estadística ( $p > 0,05$ ).

En 546 (54,43%) de los materiales se visualizaron estructuras fúngicas microscópicas y en 1 (0,09%) bacterias filamentosas compatibles con *Nocardia minutissima*, siendo los 456 restantes negativos para hongos. En la Tabla VIII se resumen los resultados de la microscopía en cada uno de los materiales clínicos.

Entre las muestras positivas, 386 (70,57%) revelaron filamentos hialinos ramificados y tabicados (FHRT), solos o asociados a otras estructuras fúngicas, 89 (16,27%) levaduras, 45 (8,23%) filamentos y levaduras de *Malassezia sp.*, 21 levaduras y pseudomicelios y 5 (0,91%) otras estructuras fúngicas.

De las 908 muestras cultivadas, 419 (46,14%) resultaron negativas; 149 (16,40%) contaminadas y en 340 (37,44%) desarrollaron hongos con significación patógena. La Tabla IX resume los resultados de los cultivos, discriminados según lo obtenido en cada una de las muestras. *T. rubrum* se recuperó de 125 (36,76%) *Candida sp.* y *Trichophyton sp.* de 82 (24,11%), *T. mentagrophytes* de 24 (7,05%), *M. canis* y *Fusarium sp.* de 6 (1,76%), *Scopulariopsis sp.* y hongos con micelio estéril de 4 (1,17%), *Acremonium sp.* y levaduras de 2 (0,58%) y *M. gypseum*, *Penicillium sp.* y *T. rubrum* + *Candida sp.* de 1 (0,29%) de las muestras positivas.

Tabla I: Número y porcentaje de materiales procesados por el Laboratorio de Micología del HIGA San Martín, distribuidos según la localización topográfica de las lesiones (noviembre 1998 - febrero 2003).

Localización	Nº	%
Uñas de pies	410	40,88
Uñas de manos	196	19,54
Tronco	103	10,27
Glúteos, muslos y piernas	75	7,48
Planta, dorso, bordes laterales e intertrigos de pies	63	6,28
Palma, dorso e intertrigos de manos	42	4,19
Axila, abdomen, mama, pliegue submamario y región lumbar	33	3,29
Rostro, cuello, nuca y conducto auditivo externo	26	2,59
Brazos, antebrazos y muñeca	23	2,29
Ingles	17	1,69
Cuero cabelludo	15	1,50
Total	1.003	100,00

Tabla II. Resultados del estudio micológico de 103 muestras de tronco, 33 de axila, abdomen, mama, pliegue submamario y región lumbar y 17 de ingle, realizados en el Laboratorio de Micología del HIGA San Martín (noviembre de 1998 - febrero 2003)

Localización	Nº	Microscopía	Nº	Cultivos	Nº
Lesiones de tronco	103	FHRT	11	<i>T. rubrum</i>	4
				<i>T. mentagrophytes</i>	2
				<i>Trichophyton sp.</i>	2
				contaminado	2
				negativo	1
				<i>Malassezia</i>	35
				<i>Pityrosporum</i>	2
				negativo	55
Lesiones de axila, abdomen, mama, pliegue submamario y región lumbar	33	<i>Malassezia</i> levaduras + pseudomicelios levaduras	3	no se cultivó	3
				<i>Candida sp.</i>	1
				<i>Candida sp.</i>	3
				negativo	2
				FHRT	7
				<i>T. rubrum</i>	2
				<i>Trichophyton sp.</i>	1
				negativo	2
				micelio estéril	1
				contaminado	1
				negativo	17
				contaminado	1
Lesiones de ingle	17	FHRT	7	<i>Trichophyton sp.</i>	1
				<i>T. rubrum</i>	1
				contaminado	1
				negativo	4
				levaduras + pseudomicelios	2
				negativo	8
contaminado	2				

Referencias: FHRT: filamentos hialinos, ramificados y tabicados.

## Discusión

El Laboratorio de Micología del HIGA San Martín comenzó a funcionar en noviembre de 1998 y durante el período evaluado realizó cerca de 1.000 estudios micológicos dirigidos al diagnóstico de micosis localizadas en la piel y faneras. Casi todos los pacientes fueron derivados por los Consultorios Externos de Dermatología del HIGA San Martín y una minoría, derivados de otros Centros Asistenciales o estaban internados.

Los datos obtenidos muestran escasas diferencias con aquellos producidos por estudios similares realizados en este medio (independientemente del tipo de centro asistencial y año de realización de los mismos), respecto a la demanda, tipos de muestra procesados y resultados derivados de su procesamiento (1) (2) (4-6).

El escaso número de muestras procesadas para el diagnóstico de tiña capitis (1,49%) podría deberse a que esta patología es más frecuente en los niños, los

cuales acuden generalmente al Hospital de Niños de la ciudad de La Plata. Ciertos cuadros dermatológicos como la dermatitis seborreica o la foliculitis por *Malassezia*, no fueron derivados para su estudio micológico, probablemente, debido a su reconocimiento clínico.

La disminución de aislamientos de *T. rubrum* y el concomitante incremento de cepas de *Trichophyton sp.* durante el período evaluado podría adjudicarse al mayor esfuerzo por resolver muestras provenientes de pacientes con patologías micóticas menos benignas.

El breve lapso evaluado y la falta de datos previos, hicieron imposible hacer conjeturas acerca de probables cambios de la prevalencia de los agentes causales de las micosis investigadas en el HIGA San Martín, tal como ha sido descrito en otros estudios (9).

A pesar de la supuesta mayor frecuencia de las micosis estudiadas durante los meses más cálidos, la apenas mayor demanda de estudios micológicos de lesiones de piel, pelos y uñas durante los meses tradicionalmente

Tabla III. Resultados del estudio micológico de 75 muestras de lesiones de glúteos, muslos y piernas, 63 de pies, 23 de brazos, antebrazos y muñeca y 42 de manos procesadas en el Laboratorio de Micología del HIGA San Martín (noviembre de 1998 - febrero de 2003).

Localización	Nº	microscopía	Nº	cultivos	Nº	
Lesiones de glúteos, muslos y piernas	75	levaduras	2	<i>Candida sp.</i>	2	
		levaduras + seudomicelios	1	<i>Candida sp.</i>	1	
		FHRT	35	<i>T. rubrum</i>	19	
				<i>T. mentagrophytes</i>	1	
				<i>Trichophyton sp.</i>	5	
				negativo	6	
				contaminado	4	
			Negativo	37	negativo	34
					contaminado	3
		Lesiones de pies	63	FHRT	27	<i>T. rubrum</i>
				<i>T. mentagrophytes</i>	2	
				<i>Fusarium sp.</i>	3	
				<i>Trichophyton sp.</i>	2	
				<i>M. gypseum</i>	1	
				micelio estéril	1	
				negativo	2	
				contaminado	4	
	artroconidias			1	contaminado	1
	negativo			32	negativo	26
					<i>T. mentagrophytes</i>	1
					contaminado	5
	<i>Nocardia minutissima</i>			1	negativo	1
	levaduras + seudomicelios	2	no se cultivo	1		
			contaminado	1		
Lesiones de brazos, antebrazos y muñecas	23	<i>Malassezia</i>	2	no se cultivó	2	
		<i>Pityrosporum</i>	1	no se cultivó	1	
		levaduras	1	negativo	1	
		levaduras + seudomicelios	1	negativo	1	
		FHRT	5	<i>M. canis</i>	1	
				<i>T. rubrum</i>	2	
				<i>T. mentagrophytes</i>	1	
				negativo	1	
			negativo	13	negativo	9
					contaminado	1
			no se cultivó	3		
Lesiones de manos	42	FHRT	13	<i>T. rubrum</i>	4	
				<i>Trichophyton sp.</i>	6	
				micelio estéril	1	
				negativo	2	
			negativo	28	negativo	24
					no se cultivó	2
			contaminado	2		
	levaduras	1	negativo	1		

cálidos no fue estadísticamente significativa. Se observaron en los meses más cálidos mayores porcentajes de cultivos contaminados y de aislamientos de *T. rubrum*, así como más bajos de cultivos negativos. El diagnóstico de pitiriasis versicolor, patología más frecuente en los climas tropicales, se realizó con una frecuencia mayor en los meses tradicionalmente fríos.

El porcentaje de microscopías positivas fue levemente mayor entre las muestras colectadas de uñas (> 50%) que en aquellas obtenidas de lesiones cutáneas (cerca del 50%). La microscopía es una herramienta útil, que en manos expertas, posee bajo costo operativo y establece el diagnóstico de enfermedad, permitiendo al paciente llevar rápidamente al clínico una informa-

Tabla IV. Resultados del estudio micológico de 15 muestras de cuero cabelludo y 26 de rostro, cuello, nuca y conducto auditivo externo procesadas en el Laboratorio de Micología del HIGA San Martín (noviembre de 1998 - febrero de 2003).

Lesiones de cuero cabelludo	15	Arthroconidios y/o FHRT negativo	5 10	<i>M. canis</i> negativo	5 10
Lesiones de rostro, cuello, nuca y conducto auditivo externo	26	<i>Malassezia</i> FHRT	5 3	no se cultivó <i>T. rubrum</i> <i>Trichophyton sp.</i> no se cultivó	5 1 1 1
		levaduras	2	<i>Candida sp.</i> negativo	1 1
		levaduras + seudomicelios negativo	1 15	negativo contaminado no se cultivó negativo	1 1 3 5 7
Referencias: FHRT: filamentos hialinos, ramificados y tabicados.					

ción orientadora para comenzar el tratamiento. Esto suele ser de gran ayuda, fundamentalmente para los pacientes del ámbito hospitalario, evitando numerosos viajes y la pérdida de horas de trabajo.

Los porcentajes de positividad de la microscopía varían según el tipo de paciente derivado. En otros trabajos, adjudican los valores elevados de negatividad obtenidos en los exámenes micológicos al envío de sólo aquellos pacientes con diagnóstico clínico dudoso (1).

Los valores obtenidos en el presente estudio muestran una prevalencia significativamente mayor de los dermatofitos en las uñas de los pies y de *Candida sp.* en las de las manos, aunque los porcentajes de recuperación de *T. rubrum* de uñas de manos y pies fueron similares en las muestras con FHRT en la microscopía.

Entre los agentes oportunistas de onicomicosis se aislaron *Fusarium sp.*, *Acremonium sp.* y *Scopulariopsis sp.*, los que constituyeron el 2,19% de los agentes causales de esta patología, cifra cercana a la citada por otros estudios. En todos los casos, la microscopía de las muestras reveló FHRT, en ocasiones acompañados de clamidoconidios (10).

Respecto al aislamiento de levaduras, con sólo algunas excepciones, todas ellas fueron identificadas al nivel de género como *Candida sp.* No se observaron diferencias en la prevalencia de aislamientos de *Candida* entre los meses tradicionalmente cálidos y fríos ni cambios de importancia en la prevalencia a través del período evaluado. No fue necesaria la identificación de estos aislamientos más allá del género en la casi totalidad de los casos, a los efectos de emplear de manera racional los recursos del laboratorio.

A pesar del agregado de antibacterianos y cicloheximida a los medios y la eventual preparación previa de los pacientes, el 16,40% de los cultivos resultó contaminado. Dicha contaminación se observó en el

14,25% de las muestras microscópicamente negativas, en el 19,22% de aquellas donde se observaron FHRT y en el 8,65% de las que mostraron levaduras y/o seudomicelios. Los valores menores de contaminación en estos últimos materiales podrían adjudicarse a la mayor velocidad de desarrollo de las levaduras respecto de algunos de los contaminantes habituales.

Los materiales con microscopía positiva para levaduras y seudomicelios fueron en general contaminados por un profuso desarrollo bacteriano (probablemente producto del incumplimiento de las instrucciones). En cambio, en aquellos con microscopía negativa o positiva para FHRT, la contaminación se debió al desarrollo exagerado de bacterias y/o especies fúngicas sin relación con la producción de patología (especialmente en materiales obtenidos de las uñas). El porcentaje de cultivos contaminados disminuyó en el último de los años evaluados y fue mayor, aunque no significativamente, durante los meses tradicionalmente cálidos.

La recuperación de *Epidermophyton floccosum*, *M. canis*, *M. gypseum* y *T. mentagrophytes* fue escasa, por lo menos en relación con otros estudios realizados en este medio (1) (2) (4-6).

Los autores suponen que la extracción de las muestras en el laboratorio incidió de manera favorable sobre el resultado de los estudios micológicos, facilitando el reconocimiento de las lesiones y de los pacientes que no cumplieron con las instrucciones previas.

En conclusión, no se observaron patrones diferentes de distribución de los agentes causales entre los pacientes estudiados, respecto de lo citado en la bibliografía sobre el tema y en los trabajos similares realizados en este medio (1) (2) (4-6).

La falta de datos previos y lo reciente de la actividad del Laboratorio de Micología en el HIGA San Martín, hace imposible saber si los resultados obtenidos se han

Tabla V. Resultados del estudio micológico de 410 muestras de lesiones de uñas de pies y 196 de uñas de manos en el Laboratorio de Micología del HIGA San Martín (noviembre de 1998 - febrero de 2003).

Localización	Nº	Microscopía	Nº	Cultivos	Nº
Lesiones de uñas de pies	410	FHRT	232	<i>Acremonium sp.</i>	2
				<i>Fusarium sp.</i>	3
				<i>Scopulariopsis sp.</i>	3
				<i>T. rubrum</i>	74
				<i>T. mentagrophytes</i>	14
				<i>Trichophyton sp.</i>	52
				<i>Candida sp.</i>	1
				micelio estéril	1
				negativo	34
				contaminado	48
				levaduras	14
				<i>Candida sp.</i>	13
				negativo	1
				levaduras +seudomicelios	1
				<i>Candida sp.</i>	1
				FHRT + levaduras	2
				<i>Trichophyton sp.</i>	1
				contaminado	1
				negativos	157
				contaminados	31
negativos	118				
no se cultivó	2				
<i>Penicillium sp.</i>	1				
<i>T. mentagrophytes</i>	2				
<i>T. rubrum</i>	1				
<i>Trichophyton sp.</i>	2				
FHRT + artroconidios	4				
<i>Scopulariopsis sp.</i>	1				
contaminado	3				
Lesiones de uñas de manos	196	levaduras	60	<i>Candida sp.</i>	49
				contaminado	5
				no se cultivó	2
				negativo	4
				FHRT	37
				<i>T. mentagrophytes</i>	1
				<i>T. rubrum</i>	5
				<i>Trichophyton sp.</i>	9
				negativo	12
				contaminado	10
				levaduras +seudomicelios	13
				<i>Candida sp.</i>	10
				contaminado	3
				FHRT y esporos	1
no se cultivó	1				
FHRT + levaduras +seudomicelios	1				
<i>T. rubrum</i> +					
<i>Candida sp.</i>	1				
negativo	84				
negativo	66				
contaminado	17				
no se cultivó	1				

Referencias: FHRT: filamentos hialinos, ramificados y tabicados.

mantenido estables a través del tiempo o corresponden a una tendencia actual.

Tal como se puede deducir de los resultados de este estudio, la demanda de exámenes micológicos orientada al diagnóstico de las micosis que afectan la piel y faneras ocupa un lugar destacado entre los estudios realizados por el Laboratorio de Micología.

Los resultados del presente estudio son difíciles de comparar con otros similares debido en parte a que en cada uno de ellos deberían analizarse situaciones particulares derivadas del tipo de centro asistencial, de los pacientes estudiados y de la metodología empleada en el diagnóstico, así como la complejidad del laboratorio.

Tabla VI. Distribución anual de los resultados del estudio micológico de los materiales obtenidos de lesiones de piel, pelos y uñas en el Laboratorio de Micología del HIGA San Martín (enero 1999 - diciembre 2002).

Resultados de los estudios micológicos	1999 n = 217		2000 n = 309		2001 n = 160		2002 n = 271	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<i>Candida sp.</i>	12	5,53	25	8,09	15	9,38	22	8,12
<i>Trichophyton rubrum</i>	40	18,43	37	11,97	19	11,88	18	6,64
<i>T. mentagrophytes</i>	8	3,69	5	1,62	6	3,75	1	0,37
<i>Trichophyton sp.</i>	1	0,46	7	2,27	21	13,13	48	17,71
<i>Malassezia sp.</i>	13	5,99	12	3,88	7	4,38	12	4,43
Negativo	88	40,55	138	44,66	56	35,00	125	46,13
Contaminado	35	16,13	62	20,06	31	19,38	20	7,38
No cultivado	19	8,76	30	9,71	10	6,25	34	12,55

Tabla VII. Distribución de los resultados obtenidos de los estudios micológicos de lesiones de piel, pelos y uñas realizados en el Laboratorio de Micología del HIGA San Martín en los meses tradicionalmente cálidos y fríos (noviembre 1998 - febrero 2003).

Resultado	Meses tradicionalmente cálidos		Meses tradicionalmente fríos	
	Nº	%	Nº	%
Negativos	234	39,86	185	44,47
Contaminados	108	18,39	41	9,85
<i>Trichophyton rubrum</i>	80	13,62	45	10,81
<i>Candida sp.</i>	47	8,00	35	8,41
<i>Trichophyton sp.</i>	44	7,49	38	9,13
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	13	2,21	11	2,64
<i>Malassezia</i>	23	3,91	22	5,28
Otros	38	6,47	39	9,37
Total	587	58,52	416	41,47

Tabla VIII. Resultados de los estudios microscópicos de los materiales obtenidos de las lesiones de piel, pelos y uñas, en el Laboratorio de Micología del HIGA San Martín, discriminados según su localización (noviembre 1998 - febrero 2003).

Localización de las lesiones	Nº total	Positivo		Negativo	
		Nº	%	Nº	%
Uñas de pies	410	253	61,71	157	38,29
Uñas de manos	196	112	57,14	84	42,86
Ingles	17	9	52,94	8	47,06
Pies	63	32	50,79	31	49,20
Glúteos, muslos y piernas	75	38	50,67	37	49,33
Axila, abdomen, mama, pliegue submamario y región lumbar	33	16	48,48	17	51,52
Tronco	103	48	46,60	55	53,40
Brazos, antebrazos y muñecas	23	10	43,48	13	56,52
Rostro, cuello, nuca y conducto auditivo externo	26	11	42,31	15	57,69
Cuero cabelludo	15	5	33,33	10	66,67
Manos	42	14	33,33	28	66,66
Total	1.003	548	54,63	455	45,36



Tabla IX. Resultados de los cultivos de los materiales obtenidos de las lesiones de piel, pelos y uñas en el Laboratorio de Micología del HIGA San Martín, discriminados según la localización topográfica de las lesiones (noviembre 1998 - febrero 2003)

Localización	TOT	POS	%	NEG	%	CON	%
Uñas de pies	408	172	42,16	153	37,50	83	20,34
Uñas de manos	192	75	39,06	82	42,71	35	18,23
Tronco	38	8	21,05	27	71,05	3	7,89
Cuero cabelludo	15	5	33,33	10	66,67	0	0,00
Ingles	16	4	25,00	10	62,50	2	12,50
Manos	40	11	27,50	27	67,50	2	5,00
Pies	62	22	35,48	29	46,77	11	17,74
Axila, abdomen, mama, pliegue submamario y región lumbar	30	8	26,67	20	66,67	2	6,67
Glúteos, muslos y piernas	75	28	37,33	40	53,33	7	9,33
Brazos, antebrazos y muñeca	17	4	23,53	12	70,59	1	5,88
Rostro, cuello, nuca y conducto auditivo externo	15	3	20,00	9	60,00	3	20,00
Total	908	340	37,44	419	46,14	149	16,40

**Referencias:** TOT: total de muestras cultivadas; POS: cultivos positivos; NEG: cultivos negativos; CON: cultivos contaminados.

### AGRADECIMIENTOS

A la Sra. Irene Ibáñez por su asistencia técnica en la realización de este estudio.

### CORRESPONDENCIA

Dra. SILVANA MESTRONI  
Calle 68, N° 234. 1900 LA PLATA  
Teléfono: 0221 480 2000  
Fax: 54-221-482 0345  
E-mail: mestronis@yahoo.com.ar

### Referencias bibliográficas

- López CE, de Bracalenti BC. Síntesis estadística sobre 14.672 análisis realizados en Rosario desde 1959 hasta 1978. Rev Arg Micología 1981; 4: 20-5.
- Tiraboschi IN, Arechavala A. Estudios micológicos realizados desde abril de 1980 a marzo de 1982 en el Centro de Micología de la UBA. Rev Arg Micología 1983; 6: 18-25.
- Negrón R. Lecciones de Clínica Micológica. Buenos Aires: La Agenda; 1997.
- Bianchi M, Robles AM, Arechavala AI. Estadística de las especies causales de dermatofitias en el Hospital

de Infecciosas "Francisco Javier Muñiz". Rev Arg Micología 1988; 11: 24-6.

- Mangiaterra ML, Giusiano GE, Alonso JM, Pons de Storni L, Waisman R. Dermatophytosis in the greater Resistencia area, Chaco Province, Argentina. Rev Argent Microbiol 1998; 30: 79-83.
- Davel G, Perrotta D, Canteros C, Córdoba S, Rodero L, Brudny M, et al. Multicenter study of superficial mycoses in Argentina. EMMS Group Rev Argent Microbiol 1999; 31: 173-81.
- Bava AJ. Breve reseña del diagnóstico de las dermatofitosis humanas. Acta Bioquím Clín Latinoam 2003; 37 (2): 241-8.
- Larone DH. Medically Important Fungi. A guide to identification. 3<sup>rd</sup> Ed. Washington DC: ASM Press; 1995.
- Seebacher C. The change of dermatophyte spectrum in dermatomycoses. Mycoses. 2003; 46 (Suppl 1): 42-6.
- García-Martos P, Domínguez I, Marín P, Linares M, Mira J, Calap J. Onychomycoses caused by non-dermatophytic filamentous fungi in Cadiz. Enferm Infecc Microbiol Clin 2000; 18: 319-24.

**Aceptado para su publicación el 9 de marzo de 2004**