

Búsqueda de *Malassezia* spp. en personal hospitalario en contacto con pacientes oncohematológicos

Search of Malassezia spp. in hospitalary personnel in contact with oncohematology patients

► María Fernanda Zuiani^{1*}, Amadeo Javier Bava^{2*}

1. Bioquímica.
2. Dr. en Medicina.

* Cátedra de Micología y Parasitología.
Facultad de Ciencias Exactas. Universidad Nacional de La Plata. Calle 115 y 47. (1900) La Plata

Resumen

Se investigó la presencia de especies de *Malassezia* en catorce voluntarios (médicos y enfermeros) pertenecientes al Servicio de Hematología del Hospital "Sor María Ludovica" de la ciudad de La Plata. Se tomaron muestras de la piel de la palma, dedos y espacios interdigitales de la mano derecha de cada uno de ellos, con una torunda de gasa estéril humedecida con solución fisiológica en igual condición. Las mismas fueron sembradas en placas que contenían medios de Dixon y Sabouraud y fueron incubadas a 32 °C durante 7 días. Las colonias desarrolladas en ambos medios, tanto las sospechadas de ser *Malassezia* como otras diferentes, fueron estudiadas para determinar su género y especie. No hubo desarrollo de colonias de *Malassezia* en las placas con medio de Dixon, mientras diferentes especies fúngicas desarrollaron en las que contenían agar Sabouraud. La ausencia de especies de *Malassezia* en las muestras investigadas resultó coincidente con la falta de aislamiento de estas especies en materiales clínicos provenientes de pacientes internados en las salas estudiadas. Adicionalmente, otras vías de infección, aparte de las manos del personal en contacto con los pacientes, deberán ser evaluadas en el futuro para el caso de las especies de *Malassezia*.

Palabras clave: *Malassezia* * *Malassezia pachydermatis* * zoonosis micóticas * infecciones nosocomiales

Summary

The presence of Malassezia species was investigated in the skin of 14 human voluntaries (physicians and nurses) of the Haematology Service of the "Sor Maria Ludovica" Hospital of La Plata city. Samples were obtained with a sterile gauze pad moistened with sterile saline from skin of palm, finger and interdigital webbings of the right hand from each voluntary. The samples were cultured on Dixon and Sabouraud agar plates and incubated at 32 °C during 7 days. The colonies developed on both media, the one suspected as Malassezia and the other fungal species, were studied to determine genera and specie. No colonies of Malassezia grew in the Dixon

Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana

Incorporada al Chemical Abstract Service.

Código bibliográfico: ABCLDL.

ISSN 0325-2957

plates, while different fungal species developed in the agar Sabouraud plates. The absence of *Malassezia* species in the investigated samples was coincident with the lack of isolation of these species from clinical samples belonging to patients assisted in the studied wards. Additionally, different routes of infection for *Malassezia* species, other than the hands of the personnel in contact with the patients, will have to be evaluated in future.

Keywords: *Malassezia* * *Malassezia pachydermatis* * zoonotic mycoses * cross infection

Introducción

Las levaduras del género *Malassezia* comprenden varias especies, que con excepción de *M. pachydermatis* son lipofílicas, con capacidad para provocar infecciones sistémicas en huéspedes inmunocomprometidos (1) (2).

Algunas especies forman parte de la flora habitual de la piel de los humanos (1-4) y otras, como *M. pachydermatis*, son parte de la biota de la piel de los perros y otros animales domésticos (5) (6).

El origen de las infecciones sistémicas provocadas por *Malassezia* puede asociarse a su presencia en las manos contaminadas o colonizadas del personal que se halla en contacto con los individuos susceptibles, al empleo de catéteres que producen la ruptura de la piel permitiendo el ingreso de estas levaduras a la sangre y al empleo de nutrición parenteral lipídica que favorece la proliferación de las mismas (2).

El propósito del presente trabajo es determinar la eventual presencia de especies de *Malassezia* en las manos del personal en contacto con pacientes pediátricos inmunocomprometidos portadores de enfermedades oncohematológicas y transplantados, internados en diferentes salas del Servicio de Hematología del Hospital de Niños "Sor María Ludovica" de la ciudad de La Plata.

Materiales y Métodos

Se incluyeron en el muestreo 14 voluntarios, con diferentes horarios de trabajo en el sector; 4 médicos (3 mujeres) y 10 enfermeros (9 mujeres), con un promedio de edad de 43,9 años (rango 31-54). Los mismos fueron consultados acerca del contacto con animales domésticos y el padecimiento de enfermedades dermatológicas, actuales o previas, de ellos o sus mascotas.

La toma de las muestras a los voluntarios se realizó en el momento del ingreso de los mismos al Hospital, antes de que efectuaran el habitual lavado de manos. Para ello se empleó una torunda de gasa estéril embebida en solución fisiológica en iguales condiciones, prendida con una pinza con dientes de ratón, la cual fue frotada por la piel de la palma, la cara interna de

los dedos y los espacios interdigitales de la mano derecha de los participantes.

Cada torunda de gasa fue depositada en un recipiente de plástico estéril con tapa a rosca que contenía 10 mL de solución fisiológica estéril. Las muestras fueron transportadas de inmediato y procesadas en el Laboratorio de la Cátedra de Micología de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata.

Una vez obtenido el líquido contenido en las gasas, mediante el ejercicio de presión de estas últimas con una pinza, se procedió a centrifugarlo a 1.500 rpm durante 10 min en tubos estériles de plástico con tapa a rosca. Descartado el sobrenadante, el concentrado fue resuspendido en 1 mL de solución fisiológica estéril, y posteriormente sembrado en cantidad de 50 µL en la superficie de placas de Petri que contenían medio de Dixon (7) y Sabouraud glucosado (8), adicionados con 250 µg/mL de cloranfenicol.

Como control positivo se sembraron tubos con medio de Dixon con una cepa de *Malassezia furfur* y de Sabouraud glucosado con otra de *M. pachydermatis*, ambas gentilmente cedidas por la Dra. Cristina Canteros, del Departamento de Micología del INEI, ANLIS, "Dr. Carlos G Malbrán" de la ciudad de Buenos Aires.

Las placas fueron incubadas en estufa de cultivo a 32 °C durante 7 días, pasados los cuales se procedió a detectar visualmente el desarrollo de colonias cuyo aspecto macroscópico fuera compatible con *Malassezia* spp. Con una porción de estas últimas se realizaron preparaciones entre porta y cubreobjetos, montadas con azul de lactofenol, a los efectos de establecer las características micromorfológicas de las mismas.

Resultados

De los 14 voluntarios evaluados, 13 refirieron el contacto diario con animales domésticos, en su mayoría perros y gatos, 3 de los cuales padecían dermatitis y 1 una dermatofitosis (Tabla I). Sólo uno de los participantes comunicó el padecimiento, años atrás, de pitiriasis versicolor, la cual refirió haber sido diagnosticada sólo desde el punto de vista clínico.

Con excepción hecha de los controles (Figura 1), a partir de ninguno de los materiales sembrados en medios



Figura 1. Desarrollo de *Malassezia pachydermatis* y *M. furfur* en tubos que contienen agar glucosado de Sabouraud y de Dixon, respectivamente.

de Dixon y Sabouraud glucosado se obtuvo desarrollo de colonias de *Malassezia*. Por el contrario, en muchas de las placas que contenían agar glucosado de Sabouraud, se observó el desarrollo de numerosas especies fúngicas, tanto de levaduras como de hongos filamentosos (Figura 2).

Discusión

Algunas especies lípido-dependientes del género *Malassezia* son causantes de pitiriasis versicolor y están relacionadas con otras patologías dermatológicas en humanos, tales como dermatitis seborreica y foliculitis en pacientes inmunocomprometidos (1) (3) (4) (9). Además, estas levaduras pueden provocar sepsis en pacientes inmunocomprometidos, habiéndose documentado casos de funguemias tanto en adultos como en neonatos prematuros que reciben nutrición parenteral lipídica (10-12).

En los animales, *M. pachydermatis* puede encontrarse tanto como flora habitual (en baja cantidad) o en altos inóculos relacionada con procesos de dermatitis y otitis (1) (5). En los seres humanos sanos, los estudios realizados para determinar la frecuencia de aislamiento de *M. pachydermatis* en la piel son escasos, algunos de los cuales ha comunicado un 12% de portadores en uno y menos de 1% en otro (3) (13). Asimismo, en ambos estudios, los recuentos obtenidos fueron muy bajos.

Tabla I. Datos de los 14 voluntarios incluidos en el estudio, referentes a la edad, sexo, profesión, contacto con animales, enfermedades dermatológicas de ellos y sus mascotas.

Muestra	Sexo	Edad (en años)	Profesión	Mascotas			Enfermedad de Mascotas	Enfermedad dermatológica
				Perro	Gato	Otras		
1	F	0	Médico	Sí	NO	NO		
2	F	46	Enfermera	Sí	NO	NO	Dermatitis	
3	M	40	Médico	NO	Sí	NO		
4	F	54	Médico	NO	Sí	NO		
(2)								
5	F	48	Enfermero	Sí	Sí	NO		
6	F	38	Médico	Sí	Sí	NO	Perro con dermatitis	
7	M	39	Enfermero	Sí	NO	Cobayo		Pitiriasis versicolor
8	F	48	Enfermera	NO	NO	NO		
9	F	52	Enfermera	Sí	Sí	Pájaro	Perro con dermatofitosis	
10	F	31	Enfermera	Sí	Sí	Loro y tortuga	Perro con dermatitis	
11	F	38	Enfermera	Sí	NO	NO		
12	F	48	Enfermera	Sí	Sí	NO		
13	F	48	Enfermera	Sí	Sí	NO		
14	F	45	Enfermera	Sí	Sí	NO		

Referencias: entre paréntesis figura el número de animales.

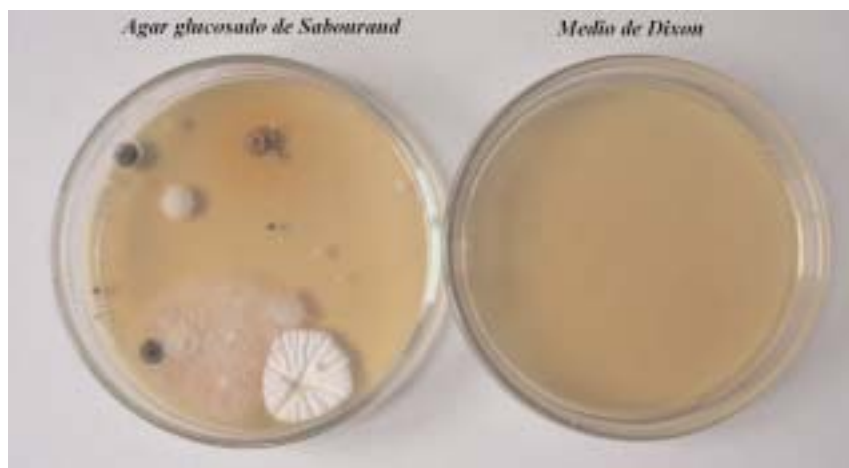


Figura 2. Placas con agar glucosado de Sabouraud y medio de Dixon, inoculadas con material proveniente de la mano derecha de personal del Servicio de Hematología del Hospital "Sor María Ludovica".

En otro estudio, realizado por Sugita T. y cols. no se detectó *M. pachydermatis* en individuos sanos con el empleo de la técnica de PCR (14). Los resultados de los estudios antes mencionados podrían inducir a considerar a esta especie como de escasa importancia patógena en humanos, pese a lo cual se han documentado brotes nosocomiales en neonatos de bajo peso e internados en unidades de cuidados intensivos (15-17). En uno de ellos, descrito por Chang H. J. y cols., se obtuvo el mismo patrón de restricción mediante electroforesis de campo pulsante en todos los aislamientos provenientes de los casos de sepsis de neonatos colonizados, de las manos de una enfermera y de tres mascotas. Estos resultados sugieren una transmisión de las levaduras entre pacientes internados, y que las mismas fueron introducidas a la Sala de Cuidados Intensivos por las manos del personal que asiste a los pacientes, luego del contacto con sus mascotas eventualmente colonizadas con *M. pachydermatis* (15).

En el caso de las levaduras lipofílicas del género *Malassezia*, el modo de transmisión puede ser similar, aunque el reservorio, obviamente, estaría en los seres humanos, en los cuales forma parte de su microbiota (1-4).

En este trabajo, a pesar de que la mayoría de los participantes (13 de 14) refirió contacto con animales domésticos antes de la obtención de la muestra, no se logró el aislamiento de *M. pachydermatis*. No obstante, la ausencia de casos declarados de sepsis provocados por esta especie en pacientes internados en las salas investigadas, los datos epidemiológicos obtenidos y las referencias bibliográficas citadas, deberían alertar acerca de eventuales brotes nosocomiales por este patógeno zoonótico (1) (15-19).

La ausencia de aislamientos de *M. pachydermatis* en el presente estudio, podría también relacionarse al empleo de un inóculo insuficiente para detectar al hongo por la metodología empleada. Igualmente, po-

dría considerarse el escaso número de muestras evaluadas como un factor que incidiría en la falta de aislamiento de *M. pachydermatis* en la piel de humanos.

La ausencia de especies del género *Malassezia*, diferentes de *M. pachydermatis* en la piel de las manos, puede considerarse como lógica, debido a que las mismas, por sus características lipofílicas, siempre han sido referidas como habitantes de regiones seboreicas del cuerpo (20).

Factores tales como el pH cutáneo, la presencia de sustancias con capacidad antifúngica, la sequedad relativa de la piel, la descamación y la eventual interferencia producto de las interacciones con otros microorganismos, podrían evitar la colonización por parte de las especies de *Malassezia* en las regiones estudiadas (9).

Adicionalmente, el lavado de manos del personal en contacto con los pacientes internados en las Salas del Servicio de Hematología, el cual es cumplido rigurosamente, disminuye aún más las posibilidades de transmisión nosocomial de las especies de *Malassezia* en particular y de otros microorganismos potencialmente patógenos en general (21).

Finalmente, no se puede descartar que factores derivados de la metodología empleada, tales como el volumen o la forma con la que se obtuvo la muestra sembrada, podrían eventualmente haber incidido en los resultados obtenidos.

La falta de recuperación de especies de *Malassezia* a partir de las muestras investigadas resulta coincidente con la ausencia, por lo menos hasta donde los autores conocen, de aislamientos de estas especies en materiales clínicos provenientes de los pacientes internados en las Salas de Oncohematología y Transplante de Médula Osea del Hospital "Sor María Ludovica". No obstante, a partir de los datos obtenidos de la bibliografía y de experiencias previas en otro Hospital de la ciudad

de La Plata (Zuiani MF, comunicación personal), la posibilidad de un brote nosocomial por levaduras de este género, debe tenerse en cuenta a la hora de establecer el diagnóstico de cuadros de fungemia.

La realización de nuevos estudios que abarquen un número mayor de muestras podría arrojar un mayor conocimiento de la importancia de *Malassezia* en la etiología de las infecciones nosocomiales de las salas evaluadas así como sobre otras posibles vías de transmisión de la infección por este hongo.

AGRADECIMIENTO

A la Jefa del Servicio de Hematología del Hospital de Niños "Sor María Ludovica" de la ciudad de La Plata, Dra. Alcira Fynn, al personal del mencionado Servicio por su desinteresada colaboración en la realización de este estudio y a la Dra. Marcela Witt por su revisión del idioma inglés en el Summary de este trabajo.

CORRESPONDENCIA

DR. AMADEO JAVIER BAVA
Cátedra de Micología y Parasitología
Facultad de Ciencias Exactas
Universidad Nacional de La Plata
Calle 115 y 47
1900 LA PLATA - Buenos Aires - Argentina
E-mail: javibava@biol.unlp.edu.ar

Referencias bibliográficas

- Guého E, Boekhout T, Ashbee HR, Guillot J, Van Belkum A, Faergemann J. The role of *Malassezia* species in the ecology of human skin and as pathogens. *Med Mycol* 1998; 36 (Suppl 1): 220-9.
- Juncosa Morros T, González-Cuevas A, Alayeto Ortega J, Muñoz Almagro C, Moreno Hernando J, Gené Giralt A, et al. Colonización cutánea neonatal por *Malassezia* spp. *An Esp Pediatr* 2002; 57: 452-6.
- Nakabayashi A, Sei Y, Guillot J. Identification of *Malassezia* species isolated from patients with seborrhoeic dermatitis, atopic dermatitis, pityriasis versicolor and normal subjects. *J Med Mycol* 2000; 38: 337-41.
- Crespo Erchiga V, Ojeda Martos A, Vera Casano A, Crespo Erchiga A, Sánchez Fajardo F. Aislamiento e identificación de *Malassezia* spp. en pitiriasis versicolor, dermatitis seborreica y piel sana. *Rev Iberoam Micol* 1999; 16: S16-S21.
- Morris DO, O'Shea K, Shofer F, Rankin S. *Malassezia pachydermatis* carriage in dog owners. *Emerg Infect Dis* 2005; 11: 83-8.
- Raabe P, Mayser P, Weiss R. Demonstration of *Malassezia furfur* and *Malassezia sympodialis* together with *M. pachydermatis* in veterinary specimens. *Mycoses* 1998; 41: 493-500.
- Crespo Erchiga V, Ojeda Martos A, Vera Casano A, Crespo Erchiga A, Sánchez Fajardo F. *Malassezia globosa* as the causative agent of pityriasis versicolor. *Br J Dermatol* 2000; 143: 799-803.
- Negróni P, Negróni R. Micosis cutáneas y viscerales. 9ª. Edición. Buenos Aires: López Libreros Eds; p. 225-36.
- Wagner DK, Sohnle PG. Cutaneous defenses against dermatophytes and yeasts. *Clin Microbiol Rev* 1995; 8: 317-35.
- Morrison VA, Weisdorf DJ. The spectrum of *Malassezia* infections in the bone marrow transplant population. *Bone Marrow transplant* 2000; 26: 645-8.
- Schleman KA, Tullis G, Blum R. Intracardiac mass complicating *Malassezia furfur* fungemia. *Chest* 2000; 118: 1828-9.
- Gonzalez Cuevas A, Alayeto J, Juncosa T, Garcia Fructuoso MT, Moreno J, Latorre C. Sepsis neonatal por *Malassezia furfur*. *Rev Iberoam Micol* 1999; 16: 157-70.
- Bandhaya M. The distribution of *Malassezia furfur* and *Malassezia pachydermatis* on normal human skin. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1993; 24: 343-6.
- Sugita T, Suto H, Unno T, Tsuboi R, Ogawa H, Shinoda T, et al. Molecular analysis of *Malassezia* microflora on the skin of atopic dermatitis patients and healthy subjects. *J Clin Microbiol* 2001; 39: 3486-90.
- Chang HJ, Miller HL, Watkins N, Arduino MJ, Ashford DA, Midgley G, et al. An epidemic of *Malassezia pachydermatis* in an intensive care nursery associated with colonization of health care workers' pet dogs. *N Eng J Med* 1998; 338: 706-11.
- Mickelsen PA, Viano Paulson MC, Stevens DA, Diaz PS. Clinical and microbiological features of infection with *Malassezia pachydermatis* in high-risk infants. *J Infect Dis* 1988; 157: 1163-8.
- Larocco M, Dorenbaum A, Robinson A, Pickering LK. Recovery of *Malassezia pachydermatis* from eight infants in a neonatal intensive care nursery: clinical and laboratory features. *Pediatr Infect Dis J* 1988; 7: 398-401.
- Chryssanthou E, Broberger U, Petrini B. *Malassezia pachydermatis* fungaemia in a neonatal intensive care unit. *Acta paediatr* 2001; 90: 323-7.
- Welbel SF, McNeil MM, Pramanik A, Silberman R, Oberle AD, Midgley G, et al. Nosocomial *Malassezia pachydermatis* bloodstream infections in a neonatal intensive care unit. *Pediatr Infect Dis J* 1994; 13: 104-8.
- Crespo Erchiga V, Ojeda Martos A, Vera Casano A, Crespo Erchiga A, Sánchez Fajardo F, Guého E. Mycology of Pityriasis Versicolor. *Mycol Med* 1999; 9: 143-8.
- Pittet D, Mourouga P, Perneger TV. Compliance with handwashing in a teaching hospital. *Ann Intern Med* 1999; 130: 126-30.

Aceptado para su publicación el 1 de diciembre de 2005

