

Teórico: Micosis superficiales

Jorge Luis Finquelievich

Médico

Profesor Adjunto Departamento de Microbiología, Parasitología e Inmunología

Facultad de medicina. UBA

Las micosis superficiales son infecciones de la capa cornea de la piel sus faneras y las superficies de las mucosas producidas por hongos levaduriformes omiceliales.

Los agentes etiológicos forman parte de la biota normal de la piel y mucosas de los seres humanos otros animales o de la biota ambiental.

Los hongos productores de estas enfermedades se contagian desde su hábitat natural por contacto cuando éste forma parte de los biomas de otros animales o el ambiente.

Aquellos que forman parte de nuestra biota normal producen enfermedad por el aumento de los microorganismos que se induce por causas relacionadas con las alteraciones de los mecanismos relacionados con la inmunidad natural o adaptativa.

Las enfermedades infecciosas producidas por todos estos hongos comprometen la capa cornea de la piel debido a la capacidad de desarrollar y utilizar la queratina como sustrato metabólico para su desarrollo y las condiciones ambientales que se presentan en las capas superficiales de las mucosas.

Las capacidades patogénicas de sus agentes etiológicos están relacionadas con: la liberación de enzimas al espacio periplasmático de los hongos que se encargan de degradar macromoléculas para poder satisfacer las necesidades de su metabolismo, la acción de metabolitos primarios y secundarios capaces de inducir daño en su lugar de desarrollo y actuar además en la regulación del sistema inmune de los seres humanos. Como otros microorganismos patógenos son capaces de evidenciar mecanismos de evasión a la respuesta inmune o por el contrario los metabolitos inducen respuestas adaptativas de diferentes efectores que se manifiestan a través de fenómenos inflamatorios o de hipersensibilidad.

Las micosis superficiales más comunes de las zonas queratinizadas del cuerpo son producidas por hongos miceliales, de los cuales los Dermatofitos, que incluyen los géneros *Epidermophyton*, *Microsporum* y *Trichophyton*, son responsables de aproximadamente el 70 %. Otros hongos miceliales de la biota ambiental también son capaces de producir enfermedad ya sea como patógenos primarios u oportunistas.

Las levaduras del género *Candida* producen aproximadamente más del 90% de las lesiones de las mucosas y semimucosas y un porcentaje mucho más bajo en la capa cornea de la piel y sus faneras. Las *Malassezia* también son hongos unicelulares, viven en la piel asociadas a

las zonas más ricas en secreción sebácea y son responsables de aproximadamente otro 2 a 3 % de las enfermedades fúngicas de las zonas cutáneas.

En los cuadros 1 y 2 se resumen las micosis superficiales más comunes y sus agentes etiológicos.

Cuadro Nº 1 Micosis superficiales: localizaciones y enfermedades más comunes

<p>Pelo en su Segmento: Extrafolicular</p> <p>Intrafolicular:</p>	<p>Piedra blanca Piedra negra</p> <p>Tineascapitis por dermatofitos</p>
Afección de piel lisa	Pitiriasis versicolor Tiña negra
Afección de piel, pelos y uñas (donde hay queratina) con diversa respuesta del huésped (local y a veces a distancia)	Dermatofitias
Afección de piel y mucosas con alguna alteración de la inmunidad natural o adaptativa	Candidiasis

Cuadro Nº 2 Agentes etiológicos

Dermatofitias	<i>Trichophyton</i> spp <i>Microsporum</i> spp <i>Epidermophyton</i> spp
Pitiriasis versicolor (y otras malasseziosis)	<i>Malassezia</i> spp
Candidiasis	<i>Candida</i> spp
Dermatomicosis	<i>Acremonium</i> sp, <i>Fusarium</i> sp, <i>Scopulariopsis</i> sp, <i>Hendersonulobolus</i> sp

Tiñanegra	<i>Hortae</i>
Piedra negra	<i>Piedraia hortae</i>
Piedra blanca (trichosporonosis)	<i>Trichosporon</i> spp.

Dermatoficias

Se denominan así a las patologías producidas por los Dermatófitos, estos hongos miceliales producen lesiones únicamente en la capa córnea de la piel, los pelos y las uñas. Sus agentes etiológicos pueden tener como hábitat natural al ser humano (antropofílicos), siendo *Trichophyton rubrum* su representante más común. De aquellos que habitan sobre otros animales (zoofílicos) *Microsporum canis* es el hongo aislado de las lesiones con mayor asiduidad y en aquellos que viven en la tierra con restos queratínicos (geofílicos) *Microsporum gypseum* es el encontrado con mayor frecuencia.

La acción patógena es ejercida fundamentalmente por las acciones de las queratinasas, que son especie específica, permiten romper la distribución natural de las moléculas de queratina y desarrollarse entre las mismas. La acción de otras enzimas capaces de desdoblar macromoléculas y la reacción inflamatoria que se produce en respuesta a los metabolitos del hongo que difunden a través de las diferentes capas de la piel son los diferentes factores responsables en la producción de estas micosis.

Los dermatofitos solo se desarrollan y crecen en la capa cornea no invaden otras capas de la piel y muy raramente son responsables de enfermedades en otras localizaciones.

Las manifestaciones de enfermedad se caracterizan por la producción de lesiones eritematoescamosasdescamativas que tienden a la curación central y diseminarse por sus bordes en la piel lampiña (Tineacorporis, Tineapedis) y los pliegues cutáneos (Tineacuris, Tineainterdigitalis)

Cuando el compromiso es del pelo del cuero cabelludo la enfermedad se produce en su porción intafolicular por encima del bulbo piloso, lo que explica que no dejen alopecia residual (Tineacapitis). En algunos casos cuando la patogenia no solo es ejercida por el desarrollo del hongo, sino que se asocia a fenómenos de hipersensibilidad, las lesiones se caracterizan por formar placas supurativas, pueden dejar pérdida permanente del pelo. En el compromiso ungular las uñas de los pies son las más atacadas, la enfermedad en general se manifiesta desde el extremo distal y se produce el compromiso de la tabla interna de la uña.

El diagnóstico micológico se basa en la toma de una muestra de acuerdo con la manifestación clínica libre de medicación antimicótica u otros factores que disminuyan la sensibilidad y especificidad del método. En el examen directo la presencia de micelios hialinos tabicados y ramificados nos permite hacer un diagnóstico de alta sospecha de la enfermedad dentro de las 24 horas de la toma de la muestra. Este resultado permite adoptar medidas terapéuticas específicas.

Los cultivos se deben incubar hasta tres semanas, el desarrollo permite la identificación por la expresión de los elementos de fructificación del hongo que nos permitirán conocer su género y especie. Conocer las mismas será útil en caso de necesitar adecuar el tratamiento y adoptar las medidas epidemiológicas para su control.

Candidiasis

Estas micosis son producidas por levaduras del género *Candida*. Estos hongos son responsables de aproximadamente la mitad de las enfermedades fúngicas en el ser humano, sus manifestaciones pueden ser no solamente en las superficies expuestas del cuerpo sino que tienen la capacidad de invadir y producir enfermedades fúngicas graves en cualquier órgano, aparato o sistema.

Estas levaduras presentan más de 100 especies, *C. albicans* es la colonizante más frecuente del tubo digestivo y la mucosa vaginal. El grupo *psilosis* y *C. tropicalis* son las aisladas de la piel en mayor proporción y *C. grupo glabrata* se encuentra en uretra. Otras especies que se aíslan cada vez con mayor frecuencia están produciendo nuevos desafíos diagnósticos epidemiológicos y terapéuticos.

La capacidad patogénica de estos hongos está relacionada con: su gran capacidad de adherencia a epitelios y otras superficies y la formación de biopelícula, la acción de las enzimas con diversas capacidades de romper macromoléculas y las alteraciones de la respuesta inmune.

El compromiso aunque es más común en las mucosas de la cavidad oral y vaginal también pueden comprometer las semi-mucosas como la zona balanoprepucial y la piel, fundamentalmente de los pliegues, como el submamario, inguinal y abdominal. El compromiso de uñas es más frecuente en las de las manos.

Las causas predisponentes para las manifestaciones de enfermedad pueden ser múltiples están ligadas a la alteración del equilibrio de la biota normal y la proliferación de los hongos por pérdida de parte de la población bacteriana.

En las mucosas y semi-mucosas la clínica se caracteriza por el despolvimiento de las mismas y la aparición de pseudomembranas blancas. En los pliegues, las lesiones son eritematosas y húmedas aparecen en el ángulo diedro de las mismas y se pueden expandir con lesiones satélites vesiculosas y presentar detritus celulares que acompañan a la maceración de la piel.

Las uñas en general presentan lesiones en la tabla externa a partir de su zona proximal y se acompañan de inflamación periungueal (paroniquia).

El diagnóstico en todos los casos se debe tomar directamente de las lesiones y el examen directo se debe efectuar en forma precoz. En caso de tener que conservar las mismas para su estudio posterior se debe mantener en heladera.

La observación de levaduras brotantes con pedículo de unión estrecho acompañadas o no de pseudomicelios o micelios nos permiten orientar el diagnóstico. El aislamiento sólo en los cultivos con directos negativos es indicativo de colonización no de enfermedad fúngica. Esta situación se debe contemplar en aquellas muestras tomadas de zonas normalmente colonizadas.

Los cultivos positivos de zonas estériles (ej. hemocultivos) son diagnósticos.

La determinación de la especie por pruebas bioquímicas, morfológicas, moleculares o caracterización de patrones proteicos son muy importantes por su valor epidemiológico y la sensibilidad a los antifúngicos. La aparición de resistencia secundaria es cada vez más frecuente y de gran importancia en la práctica clínica.

Malasesiosis

Malassezia es una levadura lipofílica que forma parte de nuestra biota. Existen más de 30 especies, *M globosa* y *M furfur* son las que se aíslan con mayor frecuencia de las lesiones humanas.

La pitiriasis versicolor es la patología que se manifiesta con mayor frecuencia, su localización más frecuente es el tórax y la raíz de los miembros superiores. Esta es una enfermedad que se produce por el aumento del desarrollo de este hongo estimulado por la mayor concentración de ácidos grasos no saturados en la formulación del sebo cutáneo. La patogenicidad se expresa a través de la alteración del metabolismo de la melanina en los melanocitos de la piel.

El diagnóstico directo de las escamas de piel donde se identifican levaduras redondas con un pedículo de unión ancho y micelios cortos son característicos. El aislamiento de estos hongos requiere el agregado de ácidos grasos a los cultivos habituales. La identificación de las especies tienen solo valor epidemiológico, la misma se puede realizar por el uso de pruebas bioquímicas y técnicas de biología molecular.

Existen otras dermatomicosis producidas por hongos pigmentados como piedra negra, que compromete la porción extrafolicular del pelo, y la tinea nigra palmaris son características de las zonas tropicales y cálidas.

Los hongos de la biota ambiental también son capaces de producir manifestaciones clínicas similares clínicamente a algunas de estas micosis, la identificación en forma reiterada en los cultivos del mismo hongo en más de tres muestras es diagnóstico.