

Técnica de recogida de muestra para onicomycosis en atención primaria

Sr. Director:

La infección en las uñas causada por hongos se denomina onicomycosis. Esta patología es muy frecuente en consulta de atención primaria. La prevalencia oscila entre el 2%-18% de la población. La micosis ungueal se presenta con mayor frecuencia en los pies (80%), respecto a las manos (1).

Anatómicamente la uña está formada por: matriz, placa y lecho ungueal:

- La matriz es la zona de crecimiento de la uña, y la lúnula es la parte distal de la matriz, visible en muchas personas con un color blanco y diferente al resto de la uña.
- La placa ungueal está formada por un conglomerado de células córneas dispuestas en capas. La queratina ungueal es rica en aminoácidos sulfatados, sobre todo cistina y el elevado contenido en azufre le confiere dureza a la uña. La placa ungueal está rodeada por el perioniquio, constituido por los pliegues ungueales: proximal (eponiquio), distal (hiponiquio) y laterales (canales ungueales).
- El lecho ungueal es el tejido conectivo adherente que está debajo de la placa ungueal. Al final del lecho queda un grupo de células queratinizadas que constituyen el hiponiquio, continuándose distalmente con el pulpejo del dedo. Por encima se puede observar la región distal de la lámina o banda onicodérmica o porción dermoungueal de Terry, se trata de una fina banda amarillenta, convexa, con irrigación sanguínea diferente al resto del lecho ungueal.

El crecimiento de las uñas de los pies es más lento que en las manos, siendo en los pies aproximadamente 0.05 mm cada día(1).

La micosis ungueal está relacionada con diversos factores de riesgo: edad avanzada, inmunodeficiencias, diabetes, hábitos higiénicos, calzados o calcetines poco transpirables, hiperhidrosis, psoriasis, contagio por contacto repetitivo, compartir espacios públicos concurridos y con humedad ambiental constante.

La onicomycosis es más común que se localice en el primer dedo del pie, pero habitualmente se transmite al resto de las uñas.

Según la clínica, se clasifica en: onicomycosis subungueal disto-lateral, superficial blanca, subungueal proximal, candidiásica y distrófica total. Según el agente causante de la onicomycosis, se puede establecer la siguiente clasificación:

- Hongos dermatofitos (se presentan con mayor incidencia). La especie más frecuentemente aislada es *Trichophyton rubrum*. Inicialmente se produce una afectación en la capa más superficial de la uña, generalmente por el borde lateral o distal, provocando un engrosamiento de la uña y cambio de coloración (blanquecino), además del depósito de queratina alterada en el lecho ungueal (detritus subungueal).
- Levaduras (el agente causal más común es la *Candida albicans*). Cursan con dolor, eritema, edema local. En casos más severos puede generar secreción seropurulenta en la zona matricial de la uña a través del eponiquio. Suele coexistir una sobreinfección bacteriana

por *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, etc.

- Mohos no dermatofitos (son hongos de diversa naturaleza que actúan como saprofitos ambientales y aprovechan de forma oportunista unas condiciones favorables para su desarrollo como la humedad, higiene deficiente, aumento de temperatura local, etc.).

La anamnesis es crucial para enfocar el juicio clínico (profesión, enfermedades asociadas, frecuentación de ambientes húmedos favorables, calzado, etc.). Para poder establecer un diagnóstico y tratamiento preciso, se debe realizar una recogida de muestra que aisle el germen patógeno causante, y de este modo pautar adecuadamente el fármaco específico (2).

Como medida general en la toma de muestras con sospecha de infección fúngica, se debe limpiar la piel con alcohol etílico o isopropílico al 70%. Antes de efectuar la toma se deberá estar seguro de no aplicar ningún producto antifúngico localmente o por vía general en los 15 días precedentes.

En la **micosis ungueal**: se debe elegir la zona de la toma según la afectación. Se cogen las escamas por debajo de las uñas introduciendo el bisturí en el lecho subungueal y raspando hasta llegar a la zona dolorosa donde se extraerá el mejor material. Posteriormente se cortan fragmentos de la uña afectada, recogiendo el material en placa de Petri.

En la **perionixis**: en lesiones supuradas se extrae el material purulento mediante presión y se recoge con un escobillón estéril.

Ante la sospecha clínica de una micosis superficial, se confirma la infección recurriendo a una serie de procedimientos de laboratorio que incluyen la detección del organismo en el tejido (por examen directo o estudio histológico), el aislamiento del patógeno en el cultivo y, excepcionalmente, el reconocimiento de la respuesta inmune específica por técnicas histológicas.

El laboratorio, al efectuar el diagnóstico etiológico, confirma la sospecha clínica de micosis, permitiendo la elección del tratamiento específico y la valoración del mismo. Para facilitar la labor

al micólogo y enfocar el diagnóstico convenientemente, es muy importante que el laboratorio reciba las muestras bien identificadas y los datos de interés clínico (comienzo y evolución de la enfermedad, tratamientos administrados) y epidemiológico (viajes, residencias en el extranjero, contactos con animales, trabajo, etc.) convenientemente cumplimentados.

Para el correcto aislamiento del agente etiológico se requiere:

- Una adecuada toma de muestra
- Rápido transporte al laboratorio
- Pronto y correcto procesamiento
- Inoculación en medios de cultivo adecuados
- Incubación a temperatura óptima

Es necesario contemplar un diagnóstico diferencial con otros procesos patológicos similares como pueden ser: psoriasis, síndrome de la uña amarilla, melanoma, traumatismos o microtraumatismos, liquen plano, onicocriptosis, onicogriposis, atrofia ungueal y traquioniquia.

En el tratamiento de las infecciones ungueales producidas por hongos dermatofitos son importantes los criterios de potencia o efectividad de los antifúngicos, pero también se añaden otros: edad del paciente, forma clínica, extensión y tiempo de evolución de la infección y las posibles contraindicaciones. Desde el punto de vista de la infección, son decisivos los problemas derivados de la estructura de la uña, así como el área afectada. En la elección del tratamiento es importante valorar las características farmacodinámicas del antifúngico, ya que condiciona su capacidad, entre otros aspectos, de cubrir completamente la estructura de la masa ungueal que en sí misma es irregular (3).

La preferencia por los tratamientos a base de formulaciones tópicas (azoles, tioconazol, bifonazol, sertaconazol, alilaminas, morfollinas, ciclopiroxolamina) está asociada a las infecciones que no afectan a grandes áreas, quedando reservados a algunos tipos de onicomicosis. Se considera la falta de eficacia de este tipo de tratamientos, cuando su aplicación no se produce

en los estados iniciales de la infección. El 85% de las onicomycosis son incapaces de responder al tratamiento tópico. En general, los resultados obtenidos mediante la administración tópica pueden mejorarse con la asociación de tratamientos orales o la avulsión por distintos procedimientos preferentemente químicos.

El tratamiento oral con el uso de monoterapia o combinada, secuencial o pulsada (griseofulvina, azoles y triazoles tópicos, alilaminas) está recomendado en aquellos tipos de onicomycosis que presenten una afectación superior al 50% de la lámina ungueal y respecto o no de la matriz ungueal, así como ante la existencia de fracaso terapéutico previo tras la administración convencional antifúngica por vía tópica.

La aplicación de sesiones de laserterapia controlada es controvertida, a pesar de ser una herramienta terapéutica efectiva y cada vez está más extendida en la práctica sanitaria. Existe una minoría de estudios con evidencia científica elevada que justifican su aplicación protocolizada con unos resultados eficaces y eficientes (4).

Durante la exploración rutinaria en consulta de enfermería dentro del programa de prevención de pie diabético (II Plan Integral de Diabetes de Andalucía), el enfermero detecta en una paciente una alteración ungueal del primer dedo del pie derecho (Imagen).

La mujer de 66 años presenta como antecedentes personales: obesidad, osteoporosis, linfoma no Hodgkin detectado en 2014, linfadenectomía supraclavicular y tratamiento quimioterápico. Antes de dejar su actividad laboral, pasaba diez horas diarias con botas de goma porque trabajaba en una lonja de pescado.

Se sospecha una onicomycosis y se decide hacer una recogida de muestra de la uña afectada, ya que no presenta mejoría tras realizar tratamiento con antifúngicos tópicos previamente.

El procedimiento de recogida se lleva a cabo según protocolo (desinfección local de la piel y la lámina ungueal con alcohol de 70°, mediante técnica estéril se corta la mayor parte posible de porción ungueal afectada y se arrastra todo el detritus subungueal sobre un recipiente estéril que permita su transporte cerrado con seguridad

hasta el laboratorio). El resultado del estudio micológico identifica un cultivo positivo de dos hongos dermatofitos: *Trichophyton rubrum* y *Trichophyton mentagrophytes*.

Una vez informada a la paciente y confirmada la sospecha clínica de onicomycosis disto-lateral provocada por dermatofitosis, se prescribe un barniz de uñas medicamentoso (ciclopirox 80 mg/g) de aplicación tópica una vez al día cubriendo toda la placa ungueal y dos milímetros de la piel periungueal durante al menos 9 meses. Se recomienda aplicar antes de dormir, previamente habiendo limpiado la zona con agua jabonosa y secado minuciosamente. Es importante no mojarse las uñas en las siguientes 6 horas para evitar pérdidas de efectividad en el tratamiento. Cuando sea posible, la primera línea de actuación terapéutica será la prevención y el abordaje farmacéutico tópico. En casos más severos se planteará una combinación con antifúngicos sistémicos orales, pero debido a sus posibles efectos indeseados e interacciones suelen usarse en menor medida(5)(6).

Tanto la constancia en la aplicación del tratamiento, el seguimiento por el personal sanitario de atención primaria y la correcta aplicación farmacológica, son pautas primordiales para la solución del problema.

Se aconseja a la paciente que realice un limado mecánico de la superficie ungueal para eliminar grosor a la uña y retirar restos hiperqueratósicos periungueales que dificulten la penetración del tratamiento. Además deberá recibir un seguimiento programado para evitar el acantamiento de las capas del barniz medicamentoso y una reeducación ungueal a medida que vaya creciendo(1).

Un aspecto a destacar en casos de onicomycosis es conocer las medidas preventivas fundamentales:

- Higiene óptima del paciente a diario (lavado, secar meticulosamente y limar las uñas correctamente).
- Evitar hiperhidrosis o condiciones favorecedoras de humedad excesiva.
- Calzados transpirables y calcetines de fibras naturales.

- Lavar el calzado de forma periódica y airear.
- Evitar caminar descalzo en zonas comunitarias, sobre todo donde exista humedad y calor (piscinas, duchas públicas, gimnasios, etc.).
- No compartir prendas ni enseres personales.

Bibliografía

1. Roberts DT, Taylor WD, Boyle J. Guidelines for treatment of onychomycosis. *Br J Dermatol.* 2003; 148(3):402-10.
2. Del Rosso JQ. The role of topical antifungal therapy for onychomycosis and the emergence of newer agents. *J Clin Aesthetic Dermatol.* 2014; 7(7):10-8.
3. Carrillo-Muñoz AJ, Tur-Tur C, Hernández-Molina JM, Santos P, Cárdenes D, Giusiano G. Antifúngicos disponibles para el tratamiento de las micosis ungueales. *Rev Iberoam Micol.* 2010; 27(2):49-56.
4. Bristow IR. The effectiveness of lasers in the treatment of onychomycosis: a systematic review. *J Foot Ankle Res.* 2014; 7:34.
5. Gupta AK, Baran R. Ciclopirox nail lacquer solution 8% in the 21st century. *J Am Acad Dermatol.* 2000; 43(4):96-102.
6. Tabara K, Szewczyk AE, Bienias W, Wojciechowska A, Pastuszka M, Oszukowska M, et al. Amorolfine vs. ciclopirox - lacquers for the treatment of onychomycosis. *Postepy Dermatol Alergol.* 2015; 32(1):40-5.

Imagen. Uña del primer dedo derecho con coloración blanquecina en zona distal y lateral, distrófica en su zona hiponiquial y lecho subungueal con detritus micótico. Máculas hiperpigmentadas de coloración marronaceas en región dorsal del primer y segundo radios. Lentigo solar en cara dorso y lateral del primer y segundo dedo, también en área distal del tercer dedo. Pie derecho tipo egipcio. Index plus. Dedos en garra desde 2^o a 4^o dedo. Quinto dedo rotado externamente



Juárez Jiménez M^aV¹,
De La Cruz Villamayor JA²,
Baena Bravo AJ³

¹Médico de familia. Centro de Salud de Mancha Real (Jaén)

²Enfermero de Atención Primaria. Centro de Salud de Alcaudete (Jaén). Graduado en Podología

³Enfermero de Área de Urgencias. Hospital Infanta Margarita de Cabra (Córdoba). Graduado en Podología

mariavillajuarezjimenez@gmail.com