

Onicomicosis en pacientes pediátricos: estudio retrospectivo en población mexicana

Onychomycosis in pediatric patients: a retrospective study in the Mexican population

Natasha A. Medina Vicent,¹ Juan Carlos López Mena,¹ Diana C. Vega Sánchez² y Roberto Arenas³

¹ Diplomado en Micología Médica

² Médico adscrito, Sección de Micología

³ Jefe de la Sección de Micología

Hospital General Dr. Manuel Gea González

RESUMEN

ANTECEDENTES: la onicomicosis es poco frecuente en la población pediátrica, sin embargo, en los últimos años se ha observado un aumento en la prevalencia mundial. Se debe confirmar el diagnóstico por medio de estudio micológico y examinar a los miembros de la familia para descartar onicomicosis y *tinea pedis*.

OBJETIVO: determinar aspectos epidemiológicos y micológicos de la onicomicosis en pacientes pediátricos atendidos en la Sección de Micología del Hospital General Dr. Manuel Gea González de Ciudad de México.

METODOLOGÍA: estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y transversal. Se recopilaron datos de la Sección de Micología del Hospital General Manuel Gea González de los últimos 14 años, del periodo de enero de 2008 a diciembre de 2022, de pacientes recién nacidos a 16 años de edad con sospecha de onicomicosis.

RESULTADOS: en total se registró a 124 pacientes con sospecha de onicomicosis. Se eliminó a 34 pacientes (27.4%) con estudio micológico negativo. Se confirmó onicomicosis en 89 pacientes (71.7%). La edad promedio fue de 9.8 años. Se presentó en hombres en 56.17%. En 96.6% se afectaron las uñas de los pies, y la variedad clínica más común fue la subungueal distal y lateral en 50.5%, la distrófica total en 28 pacientes (31%), y blanca superficial en cinco pacientes (6.1%). El agente etiológico más común fue *Trichophyton rubrum*. La enfermedad más relacionada fue asma en 4.4%. Se asociaron a otras micosis superficiales en ocho casos (10.1%), seis pacientes con tiña de los pies (6.7%) y dos con tiña del cuerpo (2.2%).

CONCLUSIONES: la onicomicosis en pediatría se presentó con mayor frecuencia en adolescentes y el agente etiológico más común fue *T. rubrum*. La variedad clínica más frecuente fue la onicomicosis subungueal distal y lateral. Se hace énfasis en el incremento en la prevalencia y la necesidad de estudio micológico confirmatorio.

PALABRAS CLAVE: onicomicosis, niños, pediatría, epidemiología.

ABSTRACT

BACKGROUND: onychomycosis is uncommon in the pediatric population, however in recent years an increase in worldwide prevalence has been observed. Diagnosis should be confirmed by mycological examination and family members of affected individuals should be examined to rule out onychomycosis and *tinea pedis*.

OBJECTIVE: to determine the epidemiological and mycological aspects of onychomycosis in pediatric patients in the Mycology Section at Dr. Manuel Gea González General Hospital.

METHODOLOGY: retrospective, observational, descriptive and cross-sectional study. Compiling data from the Mycology Section at Manuel Gea González General Hospital, since January 2008 to December 2022, of newborn patients to 16 years of age with suspected onychomycosis.

RESULTS: the average age at diagnosis was 9.8 years. It occurred more frequently in men (56.17%). In 96.6% the toenails were affected and the most common clinical variety was distal and lateral subungual onychomycosis (50.5%). The most common etiologic agent was *Trichophyton rubrum*. The most related disease was asthma in 4.4%. They were associated with other superficial mycoses in eight cases (10.1%), six patients with *tinea pedis* (6.7%) and two with *tinea corporis* (2.2%).

CONCLUSIONS: Onychomycosis in the pediatric population was found more frequently in adolescents and the most common etiologic agent was *T. rubrum*. Emphasis is made in increase of the prevalence of onychomycosis in recent years and the importance of mycological examination.

KEYWORDS: onychomycosis, children, pediatrics, epidemiology.

CORRESPONDENCIA

Dr. Roberto Arenas ■ rarenas98@hotmail.com ■ Teléfono: 55 4000 3000

Hospital General Dr. Manuel Gea González; Calzada de Tlalpan 4800, Colonia Belisario Domínguez, Sección XVI, C.P. 14080, Alcaldía Tlalpan, Ciudad de México

Introducción

La onicomicosis es una infección fúngica crónica y recurrente de las uñas. En pacientes pediátricos tiene una prevalencia de 0.14 a 2.6%, sin embargo, va en aumento con la edad, por lo que es más frecuente en adultos; esto se debe a que los niños son menos propensos a estar expuestos a los agentes etiológicos, tienen menor trauma ungual, la lámina ungual es más delgada y el crecimiento de la uña es más rápido, lo que se traduce en una eliminación más rápida del hongo.^{1,2} La afección en los pies predomina sobre la de las manos, y es *Trichophyton rubrum* el principal agente causal. La onicomicosis en niños es más frecuente en aquéllos con síndrome de Down o con inmunodeficiencias.^{2,3}

Nuestro objetivo en el presente trabajo fue estudiar los datos epidemiológicos, clínicos y micológicos en la población pediátrica atendida en la Sección de Micología del Hospital General Manuel Gea González durante 14 años.

Materiales y métodos

Es un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo recopilando datos de la Sección de Micología del Hospital General Manuel Gea González durante los últimos 14 años, del periodo de enero de 2008 a diciembre de 2022, de pacientes recién nacidos hasta los 16 años de edad con sospecha de onicomicosis. Todos los pacientes tenían estudio micológico con examen directo con KOH o negro de clorazol y cultivo para la identificación de la especie.

Resultados

En total se encontró a 124 pacientes con sospecha de onicomicosis. Se eliminó a 34 (27.4%) que contaban con examen directo y cultivo negativo. Se confirmó el diagnóstico de onicomicosis en 89 pacientes (71.7%), el examen directo fue positivo en 85 de ellos (95.5%) y el cultivo fue positivo en 31 (34.8%). De estos 89 pacientes, 57 (63.3%) tuvieron examen directo positivo y cultivo negativo, tres (3.3%) contaban con examen directo negativo y cultivo positivo; ambos se encontraron positivos en 28 pacientes (31.4%). La edad promedio al momento del diagnóstico fue de 9.8 años, con un rango de entre cuatro meses a 16 años. Al dividir la edad de presentación en grupos de uno a cuatro años, cinco a 10 años y 11 a 16 años encontramos que 17% corresponde al primer grupo, 36.4% al segundo y 46.6% al tercero, fue más común en adolescentes (figura 1). Se presentó con mayor frecuencia en hombres (56.17%) y 43% en mujeres, con una relación 1.28:1.

En el 96.6% se afectaron las uñas de los pies y sólo en tres casos (3.37%) las uñas de las manos. Se asocia-

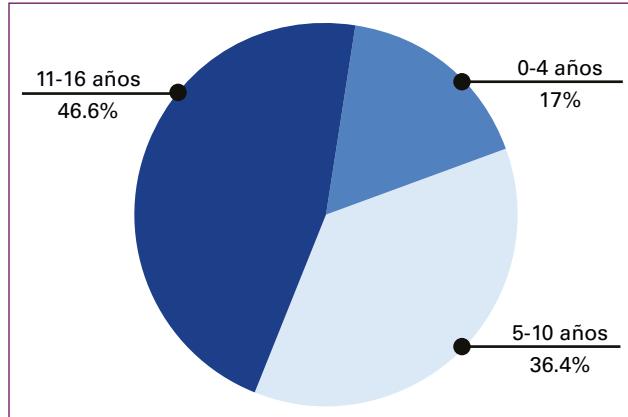


Figura 1. Grupos de edad.

ron a otras micosis superficiales en ocho casos (10.1%); seis pacientes con tiña de los pies (6.7%) y dos con tiña del cuerpo (2.2%), y la variedad clínica más común fue onicomicosis subungueal distal y lateral en 45 pacientes (50.5%), seguida de la distrófica total en 28 (31%) y blanca superficial en cinco pacientes (6.1%) (figuras 2 a 4).

Se aislaron dermatofitos en 18 pacientes (20.2%): *Trichophyton rubrum* en 14 (15.3%), *T. tonsurans* en tres (3.37%) y *T. mentagrophytes* en un paciente; *Candida* spp. en seis (6.7%) y *Trichosporon* spp. en tres pacientes (3.37%) (figura 5). Hubo casos aislados de *C. albicans* en uno (1.12%), *Fusarium* spp., *Aspergillus niger* y otro caso de *Geotrichum* spp. (figura 6). En cuanto a las enfermedades, se encontró que cuatro (4.4%) pacientes padecían asma, tres diabetes mellitus tipo 1 (3.37%), tres con síndrome de Down (3.37%), tres pacientes con mielomeningocele (3.37%) y dos con VIH (2.2%).

Discusión

La prevalencia de la onicomicosis en población pediátrica depende del área geográfica. Mientras la onicomicosis en



Figura 2. Onicomicosis en paciente pediátrico.

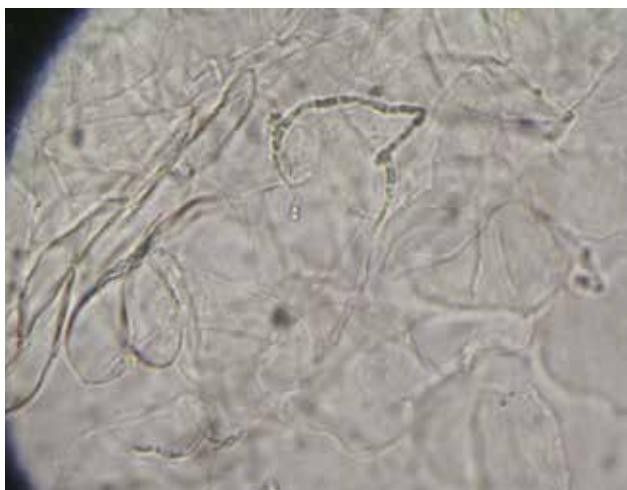


Figura 3. Examen directo (negro de clorazol 40x).



Figura 4. Dermatoscopia de uña con onicomicosis en paciente pediátrico.

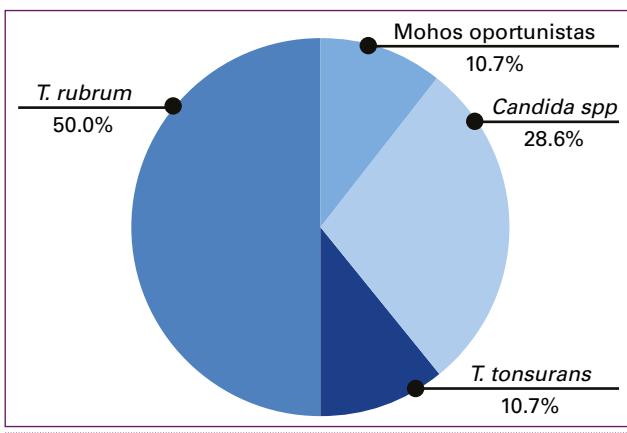


Figura 5. Agentes etiológicos.

adultos es un padecimiento común, en la población pediátrica se reporta como infrecuente, sin embargo, se ha observado un aumento en su prevalencia en los últimos años y se cree que esto se debe al uso oclusivo de zapatos

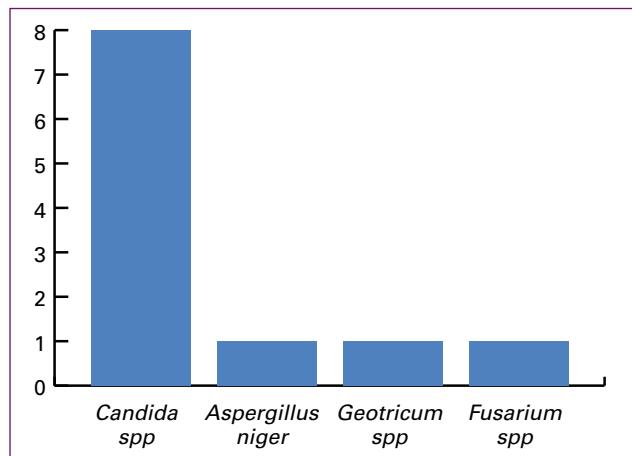


Figura 6. Hongos oportunistas.

de material sintético, uso de albercas públicas y por transmisión de algún miembro de la familia que esté infectado.^{2,4} Se ha documentado un predominio en adolescentes, en nuestro estudio 46% de los pacientes se encontraba en el grupo de edad de 11 a 16 años. La media de edad fue de 9 años y 8 meses, afectando predominantemente a hombres, lo que concuerda con el estudio realizado por Song y colaboradores, quienes reportaron la misma media de edad y la proporción entre hombres y mujeres fue de 1.29:1; asimismo, la *tinea pedis* fue la enfermedad concurrente más frecuente, con 22.12% (527 casos), seguida de *tinea manuum* (2.31%) y *tinea corporis/cruris* (0.88%).⁶ En un estudio previo realizado en nuestro Servicio la edad promedio al momento del diagnóstico fue de 12.6 años.⁵ En la investigación del equipo de Song el principal agente causal fue *T. rubrum*, lo que se correlaciona con nuestros resultados.^{8,9}

Algunos estudios han sugerido que la onicomicosis podría tener relación familiar con un patrón autosómico dominante, sin embargo, la teoría más aceptada es que la infección en niños ocurre por la inoculación del hongo entre los familiares más que por factores genéticos.^{2,10} En el trabajo llevado a cabo por García-Romero y colaboradores,¹¹ se analizó la frecuencia génica de alelos de los genes HLA-B y HLA-DR en 25 familias de pacientes mexicanos con onicomicosis, con el objetivo de conocer el papel del complejo mayor de histocompatibilidad (MHC) clase II en la susceptibilidad genética a esta enfermedad. Se estudió a 78 personas, 47 de ellas con onicomicosis y 31 sanas. Se encontró que las frecuencias génicas fueron semejantes a las de familiares sanos; sin embargo, al comparar pacientes con controles históricos se encontró un aumento de la frecuencia del alelo HLA-DR8.¹¹ Otros agentes causales de onicomicosis en pediatría son *Trichophyton mentagrophytes*, *Microsporum canis* y *T. tonsurans*; este

último en la última década se ha convertido en un patógeno emergente, y cuando se aísla de las uñas de las manos, se debe excluir una tiña de la cabeza concomitante.¹¹ Los casos de onicomicosis por *Candida* spp. en niños son menos frecuentes, aunque en este estudio se aisló como segundo agente etiológico, afectando las uñas de los pies, los mismos resultados se obtuvieron en el estudio de Song y colaboradores.⁶ En estas infecciones la onicodistrofia se puede asociar a perionixis. También hay pocos reportes por otros agentes oportunistas como *Fusarium* y *Aspergillus*, en este estudio sólo encontramos un caso de onicomicosis por *Fusarium* y otro más de *Aspergillus niger*.^{2,13}

El tipo más frecuente en niños es la onicomicosis subungueal distal y lateral (OSDL), lo que se correlaciona con los resultados obtenidos en nuestro estudio, este tipo se caracteriza por engrosamiento distal y lateral, la infección fúngica ocurre por colonización del hiponiquio y el lecho ungual.^{9,14,15} La onicomicosis subungueal proximal y blanca superficial se pueden presentar clínicamente con leuconiquia, y se ha postulado que la causa de la forma proximal puede ser la propagación sistémica. La presentación endonix es muy rara, se caracteriza por la pigmentación de la lámina ungual, manchas blancas y hendiduras transversales.¹⁶ La onicomicosis distrófica total, resultante de la infección de toda la lámina ungual, es la variante más grave, y contrario a lo que encontramos en este estudio, la literatura menciona una frecuencia menor en población infantil. Afecta comúnmente las uñas de los pies, pero también la podemos encontrar en las uñas de las manos, como en tres de los casos reportados en nuestra población. Esta forma se ha descrito con mayor frecuencia en niños con comorbilidades como síndrome de Down, con virus de inmunodeficiencia humana (VIH) u otras inmunodeficiencias.^{2,4,5,7} En nuestra población las enfermedades más relacionadas en orden de frecuencia fueron: asma, diabetes mellitus tipo 1, síndrome de Down, mielomeningocele y VIH.

Tanto en adultos como en niños se estima que aproximadamente 50% de las alteraciones ungueales corresponden a onicomicosis, y en especial en esta población es imprescindible la confirmación mediante estudio micológico para guiar un tratamiento adecuado, ya que la patología ungueal se estima en entre 3 y 11% de esta población y se debe descartar este diagnóstico diferencial.^{2,7} El diagnóstico clínico de la onicomicosis se debe confirmar por medio de examen directo, cultivo, tinción con ácido per-yódico de Schiff (PAS) si es biopsia o reacción en cadena de la polimerasa (PCR).^{2,11} De los 85 pacientes con examen directo positivo en este estudio, 31 obtuvieron cultivo positivo, lo que representó sólo el 36% de los casos.

La onicomicosis leve a moderada se puede tratar con medicamentos tópicos, en mayores de 12 años es posible usar ciclopirox y en los mayores de seis años se puede utilizar efinaconazol y tavaborol.^{17,18} El tratamiento tópico en casos pediátricos suele ser más efectivo que en los adultos y tiene la ventaja de que ocasiona pocos efectos adversos. A los pacientes con onicomicosis severa se les debe tratar con medicamentos sistémicos, sin embargo, la Food and Drug Administration (FDA) no ha aprobado ningún antifúngico sistémico; entre los distintos tratamientos antifúngicos (orales y tópicos) el itraconazol presentó la tasa de curación clínica más elevada (94%), seguido de cerca por el ciclopirox (curación micológica: 70%).^{14,9}

Conclusiones

La onicomicosis en niños fue más frecuente en hombres, la edad promedio fue de 9.8 años y predominó en adolescentes. El agente etiológico más común fue *T. rubrum*, la variedad clínica que más se observó fue la onicomicosis subungueal distal y lateral, y las enfermedades que más se relacionaron fueron asma y diabetes. Es importante realizar el examen micológico para establecer el diagnóstico de onicomicosis en niños, ya que es de suma importancia porque la detección y manejo de forma temprana son cruciales para la evolución de la enfermedad y para obtener mejores tasas de curación.

BIBLIOGRAFÍA

- Ramírez Cortés E, Saucedo Montes EE, Arenas Guzmán R y Solórzano Santos F, Onicomicosis en pacientes pediátricos, *Enfermedades Infecciosas y Microbiología* 2020;39(1):28-35.
- Solis-Arias MP y García-Romero MT, Onychomycosis in children. A review, *Int J Dermatol* 2017; 56(2):123-30.
- Alfaro DA y González CG, Onicomicosis en pediatría: actualización y tratamiento, *Rev Chil Pediatr* 2020; 91(1):131-8.
- Eichenfield LF y Friedlander SF, Pediatric onychomycosis: the emerging role of topical therapy, *J Drugs Dermatol* 2017; 1,16(2):105-9.
- Mercado EV y Arenas R, Onicomicosis en niños. Estudio retrospectivo de 233 casos mexicanos, *Gac Med Mex* 2008; 144(1):7-10.
- Song G, Zhang M, Liu W y Liang G, Children onychomycosis, a neglected dermatophytosis: a retrospective study of epidemiology and treatment, *Mycoses* 2023; 66(5):448-54.
- Starace M, Alessandrini A y Piraccini BM, Nail disorders in children, *Skin Append Disord* 2018; 4(4):217-29.
- Alfaro DA y González CG, Onicomicosis en pediatría: actualización y tratamiento, *Rev Chil Pediatr* 2020; 91(1):131-8.
- Asz-Sigall D, Tosti A y Arenas R, Tinea unguium: diagnosis and treatment in practice, *Mycopathologia* 2016; 182(1-2): 95-100.
- Gupta AK, Versteeg SG y Shear NH, Onychomycosis in the 21st century: an update on diagnosis, epidemiology, and treatment, *J Cutan Med Surg* 2017; 21(6):525-39.
- García-Romero MT, Granados J, Vega-Memije ME y Arenas R, Análisis del polimorfismo genético de los loci HLA-B y HLA-DR en pacientes con onicomicosis dermatofítica y familiares en primer grado, *Actas Dermosifiliogr* 2012; 103(1):59-62.

12. Vestergaard-Jensen S, Mansouri A, Jensen LH, Jemec GBE y Saunte DML, Systematic review of the prevalence of onychomycosis in children, *Pediatr Dermatol* 2022; 6:855-65.
13. Falotico JM y Lipner SR, Updated perspectives on the diagnosis and management of onychomycosis, *Clin Cosmet Investig Dermatol* 2022; 15,15:1933-57.
14. Gupta AK, Mays RR, Versteeg SG, Shear NH y Friedlander SF, Onychomycosis in children: safety and efficacy of antifungal agents, *Pediatr Dermatol* 2018; 35(5):552-9.
15. Ameen M, Lear JT, Madan V, Mohd Mustapa MF y Richardson M, British Association of Dermatologists' guidelines for the management of onychomycosis 2014; 171(5):937-58.
16. Lipner SR, Joseph WS, Vlahovic TC, Scher RK, Rich P, Ghannoum M et al., Therapeutic recommendations for the treatment of toenail onychomycosis in the US, *J Drugs Dermatol* 2021; 20(10):1076-84.
17. Gupta AK y Talukder M, Efinaconazole in onychomycosis, *Am J Clin Dermatol* 2022; 23(2):207-18.
18. Foley K, Gupta AK, Versteeg S, Mays R, Villanueva E y John D, Topical and device-based treatments for fungal infections of the toenails, *Cochrane Database Syst Rev* 2020; 16,1(1):CD012093.