

# ¿Está infradiagnosticada la «tinea pedis» en pediatría? Estudio en una población escolar de Barcelona

A. Martínez Roig<sup>1</sup>, J.M. Torres Rodríguez<sup>2</sup>, M. Pérez González<sup>2</sup>, L. Triviño Duran<sup>2</sup>, V. Seidel Padilla<sup>1</sup>, C. Cortina<sup>3</sup>, V. Belver<sup>3</sup>, S. Segura<sup>4</sup>, M. Bonet Alcaina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servei de Pediatria, Hospital del Mar. <sup>2</sup>URMEC (Experimental and Clinical Mycology Research Unit), IMIM/IMAS, Universitat Autònoma de Barcelona. <sup>3</sup>Equip de Salut Pública de Ciutat Vella. <sup>4</sup>Equip de Salut Pública de Sant Martí. Barcelona

## Resumen

La tiña de los pies es menos frecuente en el niño que en el adulto y raramente aparece antes de los 4 años. Para identificar la prevalencia de este tipo de tiñas entre escolares se planificó un estudio en 39 escuelas del distrito que es área de referencia del Hospital del Mar de Barcelona.

Se examinaron 2.613 escolares de edades comprendidas entre los 3 y 15 años. Se detectaron 72 casos con cultivo positivo a dermatófitos, 3 padecían conjuntamente afectación ungueal. La prevalencia era del 2,75% y aumentaba con la edad: un 0,86% entre los 3 y 5 años, un 2,08% entre los 10 y 12 años, y un 7,04% entre los 13 y 15 años. Los agentes fueron *Trichophyton mentagrophytes* (48,6%), *T. rubrum* (40,27%), *Epidermophyton floccosum* (6,94%) y *T. tonsurans* (4,16%). De los 72 casos de dermatofitosis, sólo 49 tenían lesiones clínicas evidentes. Sólo 19 de los 49 con manifestaciones clínicas tenían conocimiento de sus lesiones, y 8 habían realizado tratamiento antifúngico de forma irregular unos meses antes. Posibles razones del bajo nivel diagnóstico podrían estar en: a) el bajo interés familiar por las lesiones, al no haber sido verbalizadas, y ser valoradas como triviales; b) la consideración de situación propia de la edad y asociada a la actividad deportiva; c) reducida sintomatología subjetiva; d) falta de práctica exploratoria sistemática de zonas interdigitales de los pies; e) la falta de un correcto diagnóstico diferencial; f) bajo interés de los adolescentes en acudir a visitas pediátricas; y g) autodiagnóstico y automedicación.

## Palabras clave

*Tinea pedis*, escolares

## Introducción

La *tinea pedis*, que puede ser paucisintomática, parece ser un motivo de escasa consulta en los centros pediátricos, como se deduce de este estudio, realizado entre población escolar de Barcelona.

## Abstract

**Title:** Is *tinea pedis* underdiagnosed in children? Study in Barcelona school children

*Tinea pedis* is less common in children than in adults and rarely appears before the age of four years. A cross-sectional study was performed to determine the prevalence of this type of tinea in school children in Barcelona, Spain.

A total of 2,613 school children with the ages from 3 to 15, from 39 schools located in the municipal district in the vicinity of the hospital, were examined to identify the presence of dermatophytosis of the feet. Seventy-two had positive cultures for *tinea pedis* and dermatophytes, while in three, the nail was involved as well. The overall prevalence was 2.75%, and increased with age, being 0.86% in 3 to 5-year-olds, 2.08% in 10 to 12-year-olds and 7.04% in 13 to 15-year-olds. The fungi found were *Trichophyton mentagrophytes* (48.6%), *T. rubrum* (40.27%), *Epidermophyton floccosum* (6.94%) and *T. tonsurans* (4.16%). Of these 72 children, 49 had interdigital lesions, only 19 of them were aware of their presence and 8 had received antifungal therapy previously, although not consistently. Although the incidence of *tinea pedis* is low in children, we think that it is underdiagnosed. Possible reasons for this could be the limited interest in the lesions on the part of parents, who consider them trivial and do not mention them during physical examinations; the consideration that the condition is characteristic of the age group and is associated with sports and the generalized use of athletic footwear; the lack of proper foot hygiene after doing sports; the fact that there are few subjective symptoms; the failure on the part of the pediatrician to systematically and carefully examine the interdigital skin of the feet of healthy children; the lack of an accurate differential diagnosis; the reluctance of adolescents to visit the pediatrician; self-diagnosis and self-medication.

## Keywords

*Tinea pedis*, school children

la prevalencia de *tinea pedis*<sup>4,9</sup>. En este trabajo se evalúa la posibilidad de hallar portadores asintomáticos y niños con infecciones en los pies que, anteriormente, no hubieran sido diagnosticadas por su pediatra. Para identificar la prevalencia de este tipo de tiñas entre escolares de Barcelona, este estudio se programó en diferentes edades escolares.

## Material y métodos

Desde octubre de 2002 a junio de 2003, 1.305 escolares de edades comprendidas entre los 3 y 15 años fueron examinados, y desde octubre de 2003 a junio de 2004, otros 1.308 escolares de las mismas edades también fueron examinados y divididos en grupos etarios según su nivel de escolarización: 3-5 años (primeros años de escolarización), 10-12 años (nivel medio de escolarización obligatoria) y 13-15 años (últimos años de escolarización obligatoria). La distribución numérica fue de 1.043 niños entre los 3 y 5 años, 960 entre los 10 y 12 años, y 610 entre los 13 y 15 años.

La procedencia era de 39 escuelas localizadas en los distritos municipales que tienen como centro hospitalario de referencia al Hospital del Mar (Ciutat Vella y Sant Martí). Personal de enfermería de los equipos de salud pública visitaron las escuelas durante el horario escolar y examinaron a todos estos escolares.

Se visualizaron los pies, en especial la planta, el área de los dedos, los espacios interdigitales y las uñas. Se procedió a la recogida de muestras mediante el paso de un escobillón humedecido con suero fisiológico estéril entre los espacios interdigitales de cada uno de los pies y, posteriormente, fueron colocadas en medio de transporte.

Una vez que las muestras llegaron al laboratorio, fueron procesadas inmediatamente. Los escobillones fueron inoculados en medio de Sabouraud agar dextrosa con cloranfenicol y puestos a incubación a 30 °C un máximo de 4 semanas<sup>10</sup>. La identificación de las muestras de cepas aisladas se llevó a cabo en función de las características macro y microscópicas de las colonias.

Los escolares en los que se confirmó el diagnóstico micológico de *tinea pedis* fueron visitados por un pediatra, para valorar la presencia o ausencia de manifestaciones clínicas, recoger las características epidemiológicas que se pudieran considerar de riesgo, valorar la existencia de diagnóstico y tratamiento previos, recoger un nuevo frotis utilizando la misma metodología con un procesamiento y evaluación posterior, como se ha descrito previamente, así como instaurar el tratamiento oportuno.

## Resultados

La población total revisada fue de 2.613 escolares (51% varones y 49% mujeres).

Prevalencia: se detectaron 72 casos que tenían cultivo positivo a dermatófitos, de los que 3 también presentaban afectación ungueal. La prevalencia fue del 2,75%.

Datos sociodemográficos: del total de casos de tiña, un 68,05% correspondía a varones, y un 31,94%, a mujeres. La prevalencia aumentaba con la edad: 0,86% entre los 3 y 5 años, un 2,08% entre los 10 y 12 años, y un 7,04% entre los 13 y 15 años.

Todos practicaban actividad deportiva escolar, pero el 56,2% realizaba deporte en horario extraescolar. La utilización cotidiana de calzado deportivo oclusivo para ir a la escuela, independientemente de la práctica de deporte, era generalizada.

Agentes etiológicos: *Trichophyton mentagrophytes* (48,6%), *Trichophyton rubrum* (40,27%), *Epidermophyton floccosum* (6,94%) y *Trichophyton tonsurans* (4,16%) (tabla 1).

Datos clínicos: entre los 72 casos diagnosticados de dermatofitosis, sólo 49 tenían lesiones clínicas evidentes; en todos los casos su localización era interdigital (figura 1), en 9 también existían lesiones plantares (figura 2), y en tres, se asociaban lesiones ungueales (figura 3). Los 23 restantes eran asintomáticos. Sólo 19 de los 49 casos con manifestaciones clínicas tenían conocimiento de sus lesiones, y 8 habían seguido tratamiento antifúngico de forma irregular unos meses antes (tabla 2).

Las especies aisladas son las habituales en nuestro medio, y no se detectaron especies consideradas exóticas.

## Discusión

*Tinea pedis* es menos común en la edad infantil que en la adulta y, raramente, aparece antes de los 4 años; aunque su incidencia real en la infancia es desconocida, se piensa que ocurre de manera más frecuente de lo sospechado<sup>10</sup>. Publicaciones internacionales de la última década han señalado un incremento en su prevalencia. En 1999 en Victoria (Australia), en un estudio realizado en una población de 2.491 escolares, se demostró una prevalencia del 5,2%<sup>4</sup>. En Israel, 1.148 escolares fueron examinados y se obtuvo una prevalencia del 6,9%<sup>5</sup>. En una comunidad india de México, de 456 niños estudiados, 71 tenían lesiones sugestivas de tiña en los pies, pero sólo en 13 se demostró la presencia fúngica<sup>6</sup>. En Río de Janeiro, entre 137 niños de edad

Agente etiológico	Pacientes de 3-5 años	Pacientes de 10-12 años	Pacientes de 13-15 años
<i>T. mentagrophytes</i>	5	10	20
<i>T. rubrum</i>	3	9	17
<i>T. tonsurans</i>	1	—	2
<i>E. floccosum</i>	—	1	4

Presencia de lesiones	49/72
Conocimiento de las lesiones por el paciente o la familia	19/49
Tratamiento previo	8/19



**Figura 1.** Lesiones descamativas en toda la parte interdigital posterior



**Figura 2.** Lesiones descamativas y pápulas plantares mínimas



**Figura 3.** Lesiones de deformación y destrucción ungueal con descamación mínima en el primer espacio interdigital

inferior a 12 años, 3 presentaban *tinea pedis*<sup>7</sup>. En una primera parte de este estudio realizado en 1.305 niños, en los que se valoró la presencia de tiña de la cabeza y de los pies, esta última se detectó en 38<sup>8</sup>. En Corea del Sur, un 20,9% de niños que consultaron por dermatitis en los pies padecían *tinea pedis*<sup>9</sup>.

Es probable que la incidencia real de *tinea pedis* sea superior a las cifras que normalmente se publican en las revistas pediátricas<sup>11</sup>. Aunque esta incidencia es baja en la infancia, pensamos que el número es más elevado de lo que se cita en las publicaciones. Por tanto, es posible que sea una enfermedad infradiagnosticada en las consultas pediátricas<sup>12</sup>. En este estudio, el hecho de que un 38,77% de los casos desconociera la presencia de sus lesiones o bien no hubiera ido a visitarse, a sabiendas de que existían algunas anomalías interdigitales, hace pensar que la *tinea pedis* es una entidad que no siempre llega a la consulta del pediatra.

La manifestación clínica que habitualmente hace sospechar una *tinea pedis* es la interdigital, pero no es la única. En los casos revisados, existían también lesiones plantares (9 casos) que, en ocasiones, podían ser únicas, y en 3 de los casos se asociaban lesiones ungueales.

Se ha podido comprobar cómo la prevalencia de *tinea pedis* aumenta en relación con la edad, hecho que se acostumbra a asociar con un incremento de la actividad deportiva reglada, con una autonomía superior en la vestimenta y la higiene, lo que comporta la utilización de calzado deportivo de forma cotidiana siguiendo la moda de los últimos años, junto con una actitud poco cuidadosa respecto a la higiene de los pies<sup>13-15</sup>. En el grupo analizado con dermatofitosis del pie, todos usaban calzado deportivo de forma habitual, independientemente de la realización de actividad deportiva, y un 56,2% practicaba deporte extraescolar reglado.

Las posibles razones del bajo nivel de diagnóstico pediátrico de esta entidad podrían ser, según los casos: a) el bajo interés demostrado por parte de las familias acerca de las lesiones (en las entrevistas de la revisión efectuada por el pediatra explicaban que no habían sido verbalizadas y eran valoradas como triviales); b) la consideración de este problema como una situación socialmente aceptada como propia de la edad y asociada a la actividad deportiva; c) la reducida sintomatología subjetiva e incluso el hecho de ser portadores asintomáticos; d) la falta de una práctica exploratoria sistemática de las zonas interdigitales de los pies durante las visitas de control en la infancia y la adolescencia; e) la falta de un diagnóstico diferencial correcto ante mínimas lesiones interdigitales o plantares verbalizadas por el paciente o su familia; f) bajo interés por parte de los adolescentes de acudir a visitas de salud a la consulta pediátrica; g) autodiagnóstico y automedicación por parte de la población ante lesiones consideradas poco importantes y con fama de ser un problema frecuente en deportistas a esta edad.

Aunque la *tinea pedis* no sea un problema mayor de salud, pensamos que es importante el examen sistemático de las re-

giones plantar e interdigital de los pies en las visitas pediátricas de los escolares, especialmente en edades puberales y adolescentes, ante práctica frecuente de actividad deportiva, utilización cotidiana de calzado deportivo y cuando existan antecedentes familiares de tiña de los pies o las uñas<sup>8</sup>.

No diagnosticar y automedicarse de forma incompleta o errónea pueden favorecer la prolongación de unas lesiones que no limitan ninguna actividad, pero cuya prolongación inútil favorece el contagio entre compañeros, especialmente cuando se comparten vestuarios en actividades deportivas. El pediatra debe promover también el uso restringido de calzado deportivo y medidas higiénicas para las zonas interdigitales.

## Agradecimientos

Al Grupo Uriach (Barcelona), por su colaboración en el desarrollo del estudio. ■■■

## Bibliografía

1. Geary RJ, Lucky AW. *Tinea pedis* in children presenting as unilateral inflammatory lesions of the sole. *Pediatr Dermatol*. 1999; 16: 255-258.
2. O'Grady TC, Sahn EE. Investigation of asymptomatic *tinea pedis* in children. *J Am Acad Dermatol*. 1991; 24: 660-661.
3. English MP, Gibson MD. Studies in the epidemiology of *tinea pedis*. *Br Med J*. 1959; 15: 1.442-1.446.
4. Merlin K, Kilkenny S, Plunkett A, Marks R. Prevalence of common skin conditions in Australian school students: 4: *tinea pedis*. *Br J Dermatol*. 1999; 140: 897-901.
5. Leibovici V, Evron R. Population-based epidemiologic study of *tinea pedis* in Israeli children. *Pediatr Infect Dis J*. 2002; 21: 851-854.
6. Ruiz-Esmenjaud J, Arenas R, Rodríguez-Álvarez M, Monroy E, Felipe Fernández R. *Tinea pedis* y onicomicosis en niños en una comunidad indígena Mazahua. *Gac Ned Mex*. 2003; 139: 215-220.
7. Fernández NC, Akiti T, Barreiros MG. Dermatophytosis in children: study of 137 cases. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2001; 43: 83-85.
8. Triviño-Duran L, Torres Rodríguez JM, Martínez-Roig A, Cortina C, Belver V, Pérez-González M, et al. Prevalence of *tinea capitis* and *tinea pedis* in Barcelona schoolchildren. *Pediatr Infect Dis J*. 2005; 24: 137-141.
9. Kyoung-Ae Jang. *Tinea pedis* in Korean children. *Int J Dermatol*. 2000; 39: 25-27.
10. Atlas RM, Parks LC. *Microbiological Media*, 1.ª ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 1993; 312.
11. Lange M, Nowicki R, Baranska-Rybak W, Bykowska B. Dermatophytosis in children and adolescents in Gdansk, Poland. *Mycoses*. 2004; 47: 326-329.
12. Martínez Roig A, Torres Rodríguez JM, Pérez González M, Triviño Duran L, Seidel Padilla V, Bonet Alcaina M, et al. Is *tinea pedis* in children an infradiagnosed disease by paediatrician? *Eur J Ped Dermatol*. Abstracts 8th Congress of European Society for Pediatric Dermatology 2005; 64 (P0805).
13. Leyden IJ, Kligman AM. Interdigital athlete's foot. *Postgrad Med*. 1977; 61: 113-116.
14. McBride A, Cohen BA. *Tinea pedis* in children. *Am J Dis Child*. 1992; 146: 844-847.
15. Terragni L, Buzzetti I, Lasagni A, Oriani A. *Tinea pedis* in children. *Mycoses*. 1991; 34: 273-276.