



# Estudio de las dermatofitosis en Lanzarote (1995-1999)

Enric Piqué, Rafael Fusté<sup>1</sup>, Rodolfo Copado<sup>2</sup>, Javier Noguera<sup>2</sup> y Pedro Ramis<sup>3</sup>

Sección de Dermatología, <sup>1</sup>Atención Primaria, <sup>2</sup>Departamento de Microbiología, <sup>3</sup>Dirección y apoyo estadístico, Hospital General de Lanzarote, España

## Resumen

Presentamos la incidencia de dermatofitos aislados en la isla de Lanzarote entre Junio de 1995 y Diciembre de 1999. Se aislaron dermatofitos en 76 muestras, siendo la patología más frecuente la *tinea corporis* (40,79%) seguida de *tinea pedis* (26,31%). El agente más frecuente fue *Trichophyton rubrum*, afectando al 52,63% de los casos.

Se comparan nuestros resultados con los publicados previamente en Canarias; y se realiza una comparación por formas clínicas con las distintas series españolas recogidas en la década de los 1990. De estas comparaciones se deduce, con significancia estadística, que: a) la distribución de formas clínicas no es homogénea en la mayoría de los trabajos, b) la etiología de la *tinea corporis* es heterogénea entre la mayoría de los estudios y c) la etiología de *tinea pedis* es homogénea en la mayoría de las publicaciones.

Creemos que la comparación por formas clínicas evita el sesgo de la distinta distribución de formas clínicas.

## Palabras clave

Incidencia de dermatofitos, Lanzarote

## Study of dermatophytoses in Lanzarote (1995-1999)

## Summary

We report on the incidence of dermatophytes isolated in Lanzarote island from June-95 to December-99. We gathered 76 samples. *Tinea corporis* was the most frequent (40,79%) condition, and after this, *tinea pedis* (26,31%). *Trichophyton rubrum* was the commonest agent isolated involving 52.63% of patients.

We compare our results with other canarian studies, and with clinical patterns described in other spanish studies published in the 1990's. From these comparisons we can deduce: a) The distribution of clinical pictures is not homogeneous among the papers, b) *tinea corporis* etiology is heterogeneous among the series and c) *tinea pedis* etiology is homogeneous in most of studies.

We believe that the comparison by clinical forms avoids any bias due to distribution of clinical forms.

## Key words

Dermatophytes incidence, Lanzarote

Las dermatofitosis constituyen una patología importante debido a su frecuencia y a su repercusión económica [1]. Gracias a la publicación de diversas investigaciones se puede dibujar un mapa epidemiológico de la incidencia de los distintos dermatofitos a lo largo de la geografía española y de cómo ha variado ésta a través del tiempo.

En Canarias se han publicado dos trabajos, uno en Tenerife en 1975 [2] y otro en Las Palmas en 1985 [3], por lo que nos ha parecido especialmente interesante aportar nuestra serie, realizada en Lanzarote y compararla con las previamente publicadas en nuestra región.

Del mismo modo se compara con los estudios españoles publicados en la década de los 1990 [1,4-8], haciendo especial hincapié en las diferencias existentes según las distintas formas clínicas.

## Material y métodos

En el presente trabajo se realiza un estudio observacional retrospectivo en el que se revisan los dermatofitos aislados entre Junio de 1995 y Diciembre de 1999 por el laboratorio de Microbiología, y las dermatofitosis recogidas por la Sección de Dermatología en el área de salud de Lanzarote con una población en 1999 de 142.880 personas [9] que engloba áreas urbanas y rurales.

En todos los casos se limpiaba la superficie de la lesión con alcohol de 70° con secado posterior con gasa estéril. La toma de muestras se realizaba mediante raspado de la lesión o, en casos muy exudativos, con torunda reco-

## Dirección para correspondencia:

Dr. Enric Piqué  
Sección de Dermatología  
Hospital General de Lanzarote  
Ctra Arrecife-Tinajo, km 1,3  
35500 Arrecife (Las Palmas)  
España  
Tel.: +34 928 801 108  
Fax: +34 982 815 034  
E-mail: epiqued@medynet.com

Aceptado para publicación el 28 de Junio de 2002

giendo la muestra directamente sobre los medios de cultivo. Se sembraron en agar glucosado de Sabouraud (Biomérieux, Francia) y Dermasel agar base más suplemento de ciclohexidina y cloranfenicol (Biosigma, España), incubándose a temperatura ambiente durante cuatro semanas, con lecturas dos veces por semana.

La identificación del hongo se realizó mediante criterios fisiológicos (velocidad de crecimiento, temperatura óptima), criterios morfológicos macroscópicos (textura, color y aspecto del anverso y reverso de la colonia) y microscópicos, mediante la técnica de la cinta adhesiva transparente con azul de lactofenol (ausencia, presencia y distribución de micro y macroconidias), así como subcultivos en agar harina de maíz para estimular la producción de pigmento y esporulación; y prueba de la ureasa.

Los géneros *Trichophyton* y *Epidermophyton* se remitieron al CNMVISS de Majadahonda para su identificación definitiva.

Los estudios estadísticos se analizaron mediante Chi cuadrado de Pearson, aplicando la corrección de Yates debido a que las muestras a comparar eran inferiores a 200 [10], comparando de forma individual la presente revisión con las demás. Para poder aplicar este test en la *tinea corporis* se agruparon en una columna los dermatofitos hallados en escaso número. En el caso de Soria se optó por desechar el aislamiento del *T. verrucosum*, mientras que con Zaragoza se desecharon las especies minoritarias, comparando únicamente los tres aislamientos más importantes.

En la *tinea pedis* sólo se contemplaron los casos aislados de *Trichophyton rubrum* y *Trichophyton mentagrophytes* desechándose el resto de valores, a excepción de la comparación con la serie de Galicia en la que el resto de valores se agrupó en una columna.

Se comparó igualmente las distintas series con la nuestra para analizar si la distribución de las formas clínicas, sin tener en cuenta la especie aislada, era homogénea o no.

## Resultados

Se aislaron 76 dermatofitos durante el periodo descrito, lo que supone aproximadamente un 1% de las primeras consultas, con una media de 16,2 casos por año. Había un predominio masculino, con 44 casos (57,9%) frente a 32 (42,1%) de mujeres.

La distribución por edades (Figura 1) mostró una moda del 23,7% para la cuarta década, aunque los menores de 20 años supusieron un 28,9%, disminuyendo mucho la incidencia a partir de los 40 años. La tabla 1 muestra la relación entre forma clínica y especie de dermatofito aislado. La forma clínica más frecuente fue la *tinea corporis* con 40,79% (31) de los casos, seguido de la *tinea pedis* 26,31% (20) y las onicomicosis 14,47% (11). Por otro lado el dermatofito aislado con mayor frecuencia fue *T. rubrum* que supuso el 52,63% (40) de los casos, seguido de *Microsporum canis* 25% (19) y *T. mentagrophytes* 18,42% (14).

La tabla 2 muestra la incidencia por patologías de las distintas publicaciones en la década de los 1990 [1,4-8]. A excepción de la serie de Cataluña [6] que no mostró diferencias significativas, el resto de estudios [1,4,5,8] presentaban diferencias estadísticamente significativas al compararlas con nuestra serie. La de León [7] muestra una distribución por patologías muy distinta a la serie de Lanzarote; sin embargo, el test estadístico no fue válido por el escaso número de casos.

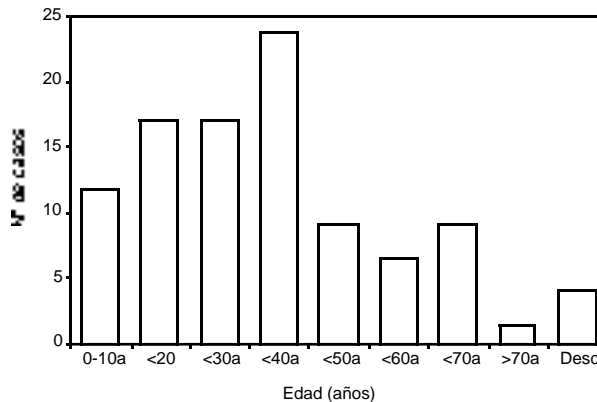


Figura 1. Relación del número de casos aislados con la edad. Presenta una moda del 23,7% para la franja de edad de 31 a 40 años. Sin embargo, los menores de 20 años suponían un 28,9%. La gráfica está acorde con la distribución de las formas clínicas aisladas, con un predominio de *tinea corporis*, y valores importantes de *tinea pedis* y onicomicosis.

La tabla 3 muestra la incidencia de las distintas series de *tinea corporis* por especies. A excepción de la de Galicia [5] que no presentaba diferencias significativas. El resto de investigaciones [1,4,6-8] mostraban unas diferencias estadísticamente significativas.

La tabla 4 muestra la incidencia de las distintas series de *tinea pedis* por especies. La de León [7] no se pudo comparar por la escasez de casos, el resto [1,4,6] no mostró diferencias significativas a excepción de las series de Galicia [5] y Zaragoza [8] que sí presentaba diferencias estadísticamente significativas.

Los casos de onicomicosis, de *tinea capitis* y de *tinea cruris* no se pudieron comparar por la escasez de casos.

## Discusión

Gracias al magno trabajo de Pereiro *et al.* [5] en el que se recopilaban todos los estudios desde 1926 hasta 1994, se puede apreciar inequívocamente que las especies de dermatofitos más frecuentemente aisladas han ido variando a lo largo del tiempo. Así se deduce que *Microsporum audouinii* que fue muy frecuente entre 1930 y 1950, prácticamente ha desaparecido en las series recientes. Algo parecido pasa con *Trichophyton schoenleinii*, frecuente en Madrid entre 1920 y 1930, que disminuyó en los años 1950 hasta prácticamente desaparecer en la actualidad. También tienden a disminuir de forma importante *Trichophyton violaceum* y *Trichophyton tonsurans*, aunque en algunas publicaciones éste último presenta unos porcentajes importantes [2]. Todas estas especies han disminuido a favor de *T. rubrum* y *T. mentagrophytes*, que junto a *M. canis* son las tres especies que predominan en la mayoría de las series. El trabajo de Cuétara *et al.* [11] pone de manifiesto el impacto de los inmigrantes, sobre todo africanos, en la causalidad de la *tinea capitis*.

En Canarias sólo se han publicado dos trabajos previos al nuestro. Uno corresponde a Tenerife, en 1976 [2], mientras que el otro a Las Palmas, en 1985 [3]. Entre ellos existe una diferencia de 20 y 10 años, respectivamente, además de pertenecer a islas distintas con unas características climáticas diferentes. Quizás por ello muestren unas notables diferencias. Así, el dermatofito que más se aisló en Las Palmas fue *M. canis*, mientras que para Tenerife fue *T. tonsurans*. Esta especie representó un 16% de los casos de Las Palmas, siendo rara en Lanzarote

**Tabla 1.** Relación de la forma clínica con la especie aislada.

	<i>Tinea capitis</i>	Onicomicosis	<i>Tinea barbae</i>	<i>Tinea cruris</i>	<i>Tinea pedis</i>	<i>Tinea corporis</i>	Total
<i>T. rubrum</i>	2 (22,22%)	8 (72,73%)		2 (50%)	16 (80%)	12 (38,71%)	40 (52,63%)
<i>M. canis</i>	6 (66,67%)					13 (41,93%)	19 (25%)
<i>T. mentagrophytes</i>	1 (11,11%)	3 (27,27%)			4 (20%)	6 (19,36%)	14 (18,42%)
<i>T. tonsurans</i>			1 (100%)				1 (1,31%)
<i>E. floccosum</i>				2 (50%)			2 (2,63%)
Total	9 (11,84%)	11 (14,47%)	1 (1,31%)	4 (5,26%)	20 (26,31%)	31 (40,79%)	76

Entre paréntesis los porcentajes que suponen según la forma clínica y no según la especie.

**Tabla 2.** Comparación de las distintas series según sus formas clínicas.

p	Zaragoza [8] 0,001	León [7] nv	Cataluña [6] ns	Galicia [5] 0,01	Soria [4] 0,05	Huelva [1] 0,001	Lanzarote
<i>Tinea corporis</i>	315 (54,8%)	29 (67,4%)	92 (50%)	150 (27,8%)	41 (38%)	43 (35,8%)	31 (40,79%)
<i>Tinea pedis</i>	48 (8,3%)	3 (7%)	40 (21,7%)	152 (28,2%)	9 (8,3%)	13 (10,8%)	20 (26,31%)
<i>Tinea capitis</i>	72 (12,5%)	7 (16,3%)	no consta	45 (8,3%)	23 (21,3%)	46 (38,3%)	9 (11,84%)
Onicomicosis	73 (12,6%)	no consta	no consta	37 (6,8%)	8 (7,4%)	5 (4,1%)	11 (14,47%)
<i>Tinea cruris</i>	27 (4,7%)	3 (7%)	29 (15,8%)	98 (18,1%)	7 (6,5%)	10 (8,3%)	4 (5,26%)
Otras	40 (7%)	1 (2,3%)	23 (12,5%)	57 (10,6%)	20 (18,5%)	3 (2,5%)	1 (1,31%)
Total	575	43	184	539	108	120	76

En la columna de las series consta la procedencia, seguido del número de la cita entre paréntesis y luego la significancia estadística. Donde los números indican la probabilidad de error para los casos que mostraban diferencias estadísticamente significativas, ns: no significativo, y nv: test no válido. Para la comparación con la serie de Cataluña no se tuvieron en cuenta los casos de *tinea capitis* ni de onicomicosis ya que no se identificaron en dicha serie. Para la comparación con la serie de León se omitió la onicomicosis por el mismo motivo, sin embargo debido al número de casos el test fue no válido (nv).

**Tabla 3.** Etiología de la *tinea corporis* en las distintas series.

p	Zaragoza [8] 0,01	León [7] 0,01	Cataluña [6] 0,001	Galicia [5] ns	Soria [4] 0,001	Huelva [1] 0,05	Lanzarote
<i>M. canis</i>	163 (51,7%)	15 (51,7%)	31 (34,4%)	57 (38%)	13 (31,7%)	13 (30,2%)	13 (41,93%)
<i>T. rubrum</i>	39 (12,4%)	1 (3,4%)	10 (11,1%)	38 (25,3%)	3 (7,3%)	12 (27,9%)	12 (38,71%)
<i>T. mentagrophytes</i>	99 (31,4%)	13 (44,8%)	42 (46,6%)	34 (22,6%)	24 (58,5%)	8 (18,6%)	6 (19,36%)
<i>T. tonsurans</i>	2 (0,6%)					1 (2,4%)	
<i>M. gypseum</i>	6 (1,9%)		5 (5,5%)	5 (3,5%)		3 (6,9%)	
<i>M. audouinii</i>	1 (0,3%)					2 (4,6%)	
<i>T. verrucosum</i>	4 (1,3%)			6 (4,0%)	1 (2,4%)	1 (2,4%)	
<i>T. violaceum</i>	1 (0,3%)					2 (4,6%)	
<i>E. floccosum</i>			1 (1,15)	3 (2,0%)		1 (2,4%)	
<i>T. megninii</i>				1 (0,6%)			
Total	315	29	89	150	41	43	31

En la columna de las series consta la procedencia, seguido del número de la cita entre paréntesis y luego la significancia estadística. Donde los números indican la probabilidad de error para los casos que mostraban diferencias estadísticamente significativas, ns: no significativo, y nv: test no válido. A fin de poder comparar las distintas series se agrupó en una columna la suma de todos los casos a excepción de los producidos por *M. canis*, *T. rubrum* y *T. mentagrophytes*. En el estudio de Soria se desechó el caso de *T. verrucosum*, mientras que en el de Zaragoza sólo se valoraron los casos producidos por *M. canis*, *T. rubrum* y *T. mentagrophytes*, desestimándose el resto.

**Tabla 4.** Etiología de la *tinea pedis* en las distintas series.

p	Zaragoza [8] 0,05	León [7] nv	Cataluña [6] ns	Galicia [5] 0,05	Soria [4] ns	Huelva [1] ns	Lanzarote
<i>M. canis</i>	1 (2,1%)			4 (2,6%)			
<i>T. rubrum</i>	23 (47,9%)		29 (72,5%)	84 (55,2%)	4 (44,5%)	6 (46,1%)	16 (80%)
<i>T. mentagrophytes</i>	22 (45,8%)	3 (100%)	10 (25%)	46 (30,1%)	5 (55,5%)	6 (46,1%)	4 (20%)
<i>T. tonsurans</i>				1 (0,6%)			
<i>T. verrucosum</i>						1 (7,8%)	
<i>E. floccosum</i>	2 (4,2%)		1 (2,5%)	16 (10,5%)			
<i>T. megninii</i>				1 (0,6%)			
Total	48	3	40	152	9	13	20

En la columna de las series consta la procedencia, seguido del número de la cita y entre paréntesis la significancia estadística. Donde los números indican la probabilidad de error para los casos que mostraban diferencias estadísticamente significativas, ns: no significativo, y nv: test no válido. A fin de poder comparar estadísticamente las distintas series, en la comparación de nuestra serie con la de Huelva y la de Cataluña no se tuvo en cuenta el caso que fue producido por *T. verrucosum* y *E. floccosum* respectivamente, mientras que en Zaragoza se desestimaron los producidos por *M. canis* y *E. floccosum*. En la serie de Galicia se agrupó en una columna la suma de los casos producidos por especies distintas de *T. rubrum* y *T. mentagrophytes*.

(1,31%), dato acorde con las series recientes descritas en la península. En Lanzarote se aisló con mayor frecuencia el *T. rubrum* que provocó el 10% de los casos de Las Palmas y tan solo el 3,5% de los de Tenerife.

No creemos que nuestro estudio refleje fielmente la epidemiología de las formas clínicas de dermatofitosis en Lanzarote, debido a los sesgos a los que está sometida. Los pacientes, en nuestro caso, son remitidos por médicos de atención primaria que sólo remiten aquellos casos dudosos o extensos, los que no mejoran con el tratamiento instaurado, o los que son de manejo difícil como *tinea capitis* o onicomicosis [12]; por lo que muchos pacientes con dermatofitosis no son recopilados. Otro ejemplo de sesgo son los casos de *tinea pedis* que no suelen ser remitidos al dermatólogo; además, y sin tener explicación para ello, presentan un índice de cultivos positivos bajo en nuestro Hospital, a pesar de resolverse con tratamiento antifúngico.

Posiblemente todas las investigaciones estén sujetas a sesgos, por ello la proporción de formas clínicas detectadas no es homogénea. La tabla 2 muestra la disparidad de las series que se ve reflejado por las diferencias estadísticamente significativas que presentan. Estos resultados se pueden interpretar como que la incidencia de las formas clínicas varía según la región, o más probablemente, que las distintas series reúnen grupos de población heterogéneos debido a los sesgos de cada serie, o quizás a una mezcla de ambos. Esto puede implicar por ejemplo que en la serie de Huelva [1] predomine el *M. canis* por su mayor incidencia de *tinea capitis* [3], mientras que en Galicia predomina el *T. rubrum* por su mayor incidencia de *tinea pedis* [5]. Estas diferencias pueden traducirse también en la edad de la población porque una serie como la de Huelva con muchos casos de *tinea capitis* tendrá un predominio de edades inferiores, pues como es bien sabido la *tinea capitis* afecta preferentemente a niños.

Por este motivo nos ha parecido interesante comparar las distintos estudios pero según su forma clínica, lo que sí nos puede indicar las diferencias reales de incidencia de los distintos dermatofitos según la forma clínica. Al aplicar los tests estadísticos sobre los casos de *tinea pedis* (Tabla 4) queda demostrada una relativa uniformi-

dad de los dermatofitos que los provocan, ya que no hay diferencias significativas entre nuestros resultados y los de los demás, con excepción de las series de Galicia [5] y Zaragoza [8]. Sin embargo, cabe destacar que las diferencias se hallaron al comparar las series más amplias, lo que podría hacer pensar que en las demás investigaciones no se pudieran hallar diferencias debido al escaso número de casos.

Por otro lado, *tinea corporis* (Tabla 3) presenta un patrón de incidencia distinto al comparar las distintas series con Lanzarote, a excepción de Galicia [5] que no mostró diferencias significativas. Aunque en todas las series las especies predominantes fueron *M. canis*, *T. rubrum* y *T. mentagrophytes* su importancia en cada una era distinta. Debido al escaso número de casos la comparación de otras formas clínicas no pudo realizarse.

En resumen, aportamos una serie de casos que refleja la incidencia de dermatofitos en Lanzarote entre 1995 y 1999, que asumimos está sujeta a sesgos, alguno de los cuales hemos identificado. Al compararla con las series de otras regiones españolas realizadas en la década de los 1990 se demuestra que éstas son dispares según el patrón de incidencia por forma clínica.

Con la excepción de *Epidermophyton floccosum* que fue importante en la *tinea cruris* de algunas series [5,6] además de la nuestra; en todas las formas clínicas las especies predominantes fueron *T. rubrum*, *T. mentagrophytes* y *M. canis*. Sin embargo, en los casos de *tinea corporis* su modo de distribuirse fue distinto y estadísticamente significativo al comparar nuestra serie con las demás [1,4,6-8], a excepción de la de Galicia [5]. Al contrario de lo que ocurría con la *tinea pedis* que demostró una uniformidad estadística, con la excepción de las series de Galicia [5] y Zaragoza [8].

Creemos que la comparación por formas clínicas evita el sesgo de la distinta distribución de las mismas y da una idea más aproximada del mapa epidemiológico de *tinea* en España. No obstante, para poder realizar este tipo de estudios se precisan series amplias con un gran número de casos en todas las formas de presentación clínica.

## Bibliografía

- Herrera A, Reposo JA, de la Iglesia A, Ortiz F. Estudio de las dermatofitosis en las áreas sur y suroeste de la provincia de Huelva (1989-1995). *Actas Dermosifiliogr* 1997; 88: 179-183.
- Vivancos G. Estudio epidemiológico de las dermatofitosis en Santa Cruz de Tenerife. *Dermatología Española* 1975; 1: 226-40.
- Almazán DM, Vivancos G, González-Lama Z, Valerón P. Epidemiología de los dermatofitos en la provincia de Las Palmas. *Actas Dermosifiliogr* 1985; 76: 227-229.
- Paricio JF, García FJ, Nebreda T, Campos A, Merini F. Epidemiología de las dermatofitosis en la provincia de Soria (1991-1995). *Actas Dermosifiliogr* 1998; 163-167.
- Pereiro-Miguens M, Pereiro E, Pereiro M Jr, Pereiro M, Toribio J. Incidencia de los dermatofitos en España desde 1926 a 1994. *Actas Dermosifiliogr* 1996; 87: 77-84.
- Boncompte E, Algueró M, Videla S, Forn J. Contribución al estudio de las dermatomycosis en Cataluña. *Rev Iberoam Micol* 1997; 14: 26-28.
- López JI, Fernández MI, Egido M. Estudio de las micosis superficiales en la provincia de León. *Actas Dermosifiliogr* 1993; 84: 525-528.
- Fortuño B, Torres L, Simal E, Seoane A, Uriel JA, Santacruz C. Dermatofitos aislados en muestras clínicas. Estudio de 5 años en Zaragoza. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1997; 15: 536-539.
- Dirección del área de salud de Lanzarote y gerencia de servicios sanitarios de Lanzarote, 1ª ed. Memoria 1999. Las Palmas de Gran Canarias, litografía PRAG, s.l., 1999.
- Carrasco de la Peña JL. Bioestadística básica. Conceptos, fundamentos y aplicación. Madrid, Carrasco de la Peña, s.l., 1988.
- Cuétara MS, del Palacio A, Pereiro M, Noriega AR. Prevalence of undetected tinea capitis in a prospective school survey in Madrid: emergence of new causative fungi. *Br J Dermatol* 1998; 138: 658-660.
- Hay RJ, Roberts SOB, Mackenzie DWR. Mycology. En: Champion RH, Burton JL, Ebling FJG (Eds.) *Textbook of Dermatology*. 5th ed. Oxford, Blackwell scientific publications, 1992: 1127-1216.