

Dermatomicosis de los pies asociadas a los trabajos del mar

Fernández, M. C.¹, Tardón, A.², Martínez, B.² y De la Iglesia, P.³

RESUMEN

Objetivos: estimar la prevalencia de dermatomicosis de los pies en el colectivo de los trabajadores del mar del Principado de Asturias y comparar con los resultados existentes en población general.

Métodos: se realizó un estudio epidemiológico descriptivo transversal del colectivo de los trabajadores del mar que acudieron a reconocimiento médico obligatorio entre Octubre de 1996 y Abril de 1998. Se les realizó un examen clínico detallado, se tomaron muestras de piel que se cultivaron en medios específicos para hongos y se obtuvo información de posibles variables de interés en relación con su actividad laboral como antigüedad laboral, tipo y puesto de trabajo. Se calcularon las razones de prevalencia y su significación estadística.

Resultados: la tasa de respuesta media fue del 18%, siendo el número total de participantes de 255. El 48% de los examinados presentaban lesiones clínicas compatibles con dermatomicosis y en el 11,4% de los casos se obtuvo un resultado positivo en los cultivos siendo el *T. Mentagrophytes* el hongo más frecuentemente encontrado.

Discusión: aunque no podemos extrapolar nuestros resultados debido a la baja tasa de respuesta, la presencia de lesiones clínicas compatibles con la patología en casi la mitad de los trabajadores estudiados, parece suficiente motivo para seguir investigando en esta línea. Los trabajadores de la pesca y los que ocupan el puesto de trabajo de marinerero presentan una mayor prevalencia de dermatomicosis que el resto de trabajadores del mar.

PALABRAS CLAVE

Dermatomicosis, trabajadores del mar, exposición ocupacional.

FUNGAL FOOT INFECTIONS ASSOCIATED WITH MARINE OCCUPATIONS

ABSTRACT

Objectives: The aim of the study was to identify the prevalence of dermatomycosis in seafarers of Asturias (Spain) in order to compare it with the data of prevalence of the general population.

Methods: Descriptive epidemiological study. We obtained the seafarers occupational data from occupational medical examination between October 1996 and April 1998. The questionnaire was about working conditions and we took samples of their foot.

Results: The response rate was 18% including 255 seafarers. 48% of them have had mycological clinical injuries. *T. Mentagrophytes* was the fungus usually found.

Conclusions: Due to the lower response we cannot deduce the real prevalence of this workers. Our data are so important to go on investigate mycological pathology in seafarers in order to assess the occupational mycological examination.

KEY WORDS

Dermatomycosis, seafarers, occupational exposure.

INTRODUCCIÓN

Las dermatomicosis o infecciones dermatológicas causadas por hongos constituyen una de las patologías cutáneas más frecuentes tanto a nivel de las consultas de atención primaria como en las consultas de dermatología¹. Clásicamente se dividen en infecciones causadas por candidas y dermatofitosis si el agente causal son un grupo de hongos que tienen la capacidad de invadir tejido queratinoso (piel, pelo y uñas) de seres humanos y animales, siendo los implicados las especies

¹Policlínica del Instituto Social de la Marina. Gijón.

²Área de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina Universidad de Oviedo.

³Servicio de Microbiología. Hospital de Cabueñes. Gijón.

Correspondencia:

Adonina Tardón García.

Área de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad de Oviedo.

Avda de Julián Clavería s/n

33006 Oviedo (Principado de Asturias)

Trabajo recibido el 9-VI-99. Aceptado el 25-IV-00.

Tricophyton, *Microsporum* y *Epidermophyton*. Cuando la localización de la dermatofitosis afecta a los pies se suele denominar tiña del pie o pie de atleta².

Los estudios epidemiológicos realizados en nuestro país sobre la incidencia en población general de dichos procesos son numerosos³ y permiten, pese al ámbito geográfico reducido al que se circunscriben la mayor parte de ellos, la realización de un mapa epidemiológico general aunque incompleto hasta el momento, así como la búsqueda de los posibles factores de riesgo asociados a este tipo de enfermedades, entre los que se encuentran las condiciones de oclusión, calor, humedad y falta de higiene adecuada, sumadas a diversas patologías de base que alteran la inmunidad del individuo^{4,5}.

Aunque se ha relacionado la exposición continuada al agua con la predisposición a diversas patologías cutáneas, infecciosas o no, sobre todo en población militar^{6, 7}, no existen estudios epidemiológicos laborales que asocien el trabajo en las embarcaciones marítimas y su conjunción de factores de riesgo, con una mayor incidencia de dermatofitosis o candidiasis.

En el Principado de Asturias, el colectivo de la mar engloba a 3.183 trabajadores registrados, que representan aproximadamente al 0,95% de la población activa de la región, de ellos 312 empleados autónomos y 2.871 asalariados⁸, divididos en tres tipos de trabajo fundamentales: pesca (si su actividad principal es la pesca, tanto en embarcaciones que salen y llegan a puerto en el mismo día, como los que van lejos de las costas asturianas); marina mercante (personas que trabajan en el transporte de mercancías de todo tipo tanto nacional como internacional) y remolcadores (trabajadores que se dedican a la carga y descarga de todo tipo de mercancías en los puertos).

El presente estudio tiene como objetivos: a) estimar la prevalencia de dermatomicosis en el colectivo de los trabajadores del mar del Principado de Asturias; b) valorar si existe en este colectivo una mayor prevalencia de dermatomicosis que en la población general, comprobando los resultados del estudio con los datos publicados por otros autores, y c) evaluar la relación entre los diferentes tipos y puestos de trabajo y la prevalencia de dermatomicosis.

MATERIAL Y MÉTODOS

El trabajo se ha basado en un estudio epidemiológico descriptivo transversal del colectivo de los trabajadores de la mar del Principado de Asturias. En él se incluyeron 255 trabajadores de la mar que fueron examinados al acudir al reconocimiento médico obligatorio en el Servicio de

Sanidad Marítima entre Octubre de 1996 y Abril de 1998 y que voluntariamente aceptaron formar parte del estudio. Los trabajadores que no hubieran desarrollado actividad laboral en los últimos 6 meses o que hubieran tomado o aplicado antimicóticos durante este período de tiempo fueron excluidos.

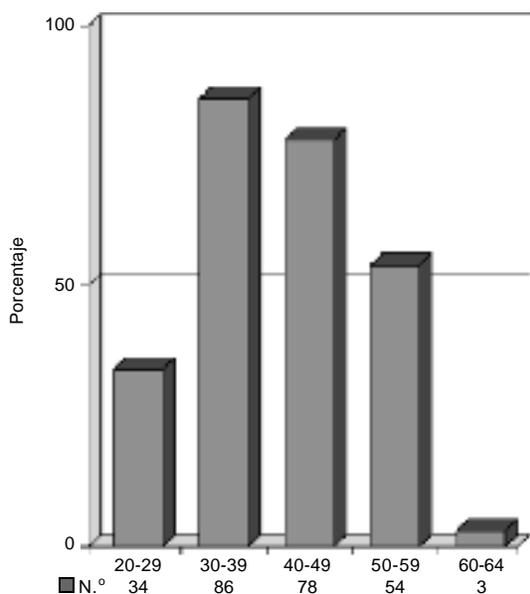
Los participantes se derivaron al Servicio de Dermatología donde se les abrió una ficha identificativa en la que se registraron las variables de interés, entre las que se encontraban datos de filiación, antigüedad, presencia o no de signos clínicos compatibles con las lesiones de estudio, resultados de las muestras de cultivo tomadas, tipo y puesto de trabajo caracterizado en cuatro grupos que son: fonda o cocina (cocineros y camareros de los barcos de marina mercante y pesca de altura), marineros (personal que se encuentra en la cubierta del barco para realizar las labores propias de la actividad principal del barco, es decir, pesca o transporte), máquinas (se ocupan del funcionamiento de los motores de la embarcación) y puente (llevan la dirección del barco). Los trabajadores de la pesca de bajura y los de los remolcadores no se han considerado en las categorías que acabamos de comentar de puesto de trabajo ya que realizan la actividad según las necesidades del patrón sin tener un puesto de trabajo establecido.

La obtención de muestras de piel se realizó mediante raspado con una hoja de bisturí estéril sobre los márgenes de la lesión cutánea, previa desinfección con alcohol de 70° del cuarto espacio interdigital de los pies. La muestra se envió al Servicio de Microbiología del Hospital de Cabueñes para su procesamiento y se incubaron en Agar Saboreaud cloranfenicol-gentamicina y Agar Saboreaud cloranfenicol-actidiona. La identificación se realizó según el aspecto macroscópico (presencia de pigmento en el anverso y reverso de las placas de Agar Saboreaud, textura de las colonias,...) y microscópico (forma y morfología de las hifas). Para identificar las levaduras se utilizó el medio de cultivo EMB filamento, complementándose con auxonograma de carbono cuando fue necesario.

Después de analizar la distribución de frecuencias de cada una de las variables objeto de estudio, se calculan las razones de prevalencia y su intervalo de confianza para las posibles asociaciones de la variable clínica y las referentes a la historia laboral (antigüedad, tipo y puesto de trabajo), tomando como grupo de referencia al resto de categorías de tipo de trabajo o puesto de trabajo. Para valorar la significación estadística se calculó la chi cuadrado de Mantel-Haenzel.

Tabla 1. Tasa de respuesta al estudio en relación con el tipo de trabajo

Tipo de trabajo	N.º de trabajadores que acudieron a reconocimiento médico	N.º de trabajadores que aceptaron formar parte del estudio	Tasa de respuesta (porcentaje)
Pesca	920	150	16,3
Bajura	647	107	16,5
Altura	273	43	15,8
Marina mercante	431	83	19,3
Remolcadores	30	16	53,3
Puesto rotatorio	39	6	15,4
Total	1.420	255	18,0

**Figura 1.** Distribución por edades de los participantes en el estudio.

RESULTADOS

Durante el período de estudio acudieron a reconocimiento médico obligatorio un total de 1.420 trabajadores, aceptando participar en el estudio 255 personas, siendo la tasa de respuesta media de un 18%. El 42% del personal incluido formaba parte del colectivo de la pesca. Hay que destacar que la tasa de respuesta más alta se dio entre los trabajadores cuyo tipo de trabajo era ser remolcadores, probablemente dadas las características de su actividad en continua relación con el personal administrativo del puerto. La distribución de los participantes en el estudio por tipo de trabajo viene representada en la tabla 1. La distribución por edades de los trabajadores queda reflejada en la figura 1, observándose que el 65% de los participantes se encontraban entre los 30 y los 49 años.

De los 255 pacientes examinados, 123 (48%) presentaban lesiones clínicas siendo los espacios interdigitales de los pies la localización común a todas las lesiones observadas, extendiéndose a la planta del pie en alguna ocasión. En la tabla 2 se

Tabla 2. Razones de prevalencia de lesiones clínicas sugerentes de dermatofitosis en función del tipo y puesto de trabajo

	Trabajadores con lesiones clínicas		RP*	IC95%**	p
	N	%			
<i>Tipo de trabajo</i>					
Marina Mercante	29	35	0,64 (0,57-0,77)		0,0004
Pesca	80	53	1,29 (1,01-1,66)		0,0485
Remolcadores	9	56	1,19 (0,93-1,51)		0,4641
Puesto rotatorio en cualquier tipo de trabajo	5	84	1,76 (0,33-9,38)		0,4761
<i>Puesto de trabajo</i>					
Puente	16	33	0,71 (0,51-0,99)		0,0222
Máquinas	20	43	1,07 (0,75-1,51)		0,4840
Cocina	10	45	1,11 (0,69-1,78)		0,2946
Marinero	6	60	1,53 (0,78-2,97)		0,1635

*RP = razones de prevalencia.

**IC95 : Intervalo de confianza al 95%.

Tabla 3. Características de las lesiones observadas

Tipo de lesión	N	%
Escamas	40	32,52
Escamas y maceración	34	27,64
Maceración	32	26,01
Maceración y fisuras	5	4,06
Maceración, fisuras y escamas	4	3,25
Fisuras y escamas	3	2,46
Otras lesiones no definidas	5	4,06
Total	123	100

describe la relación entre la presencia de lesiones clínicas y el tipo (actividad principal que realiza la empresa en la que se encuentran) y puesto de trabajo (actividad o tarea específica que cada trabajador realiza dentro de su empresa), a través de las razones de prevalencia, los intervalos de confianza y su significación estadística. Cabe destacar en el puesto de trabajo que no consta los trabajadores de la pesca de bajura y los de los remolcadores ya que no tienen un puesto definido. Llama la atención la baja razón de prevalencia de lesiones clínicas de los trabajadores de la marina mercante (0,64) en relación con los otros tipos de trabajo (pesca, remolcadores, rotatorio). Lo mismo ocurre con el personal cuyo puesto de trabajo habitual es en el puente (0,71) con respecto al personal de máquinas, cocina y marineros (puesto de trabajo con mayor relación de prevalencia).

Las lesiones encontradas con mayor frecuencia han sido la maceración y las escamas (tabla 3).

En la tabla 4 representamos los resultados de las muestras de cultivo tomadas y su relación con el tipo de trabajo a través de los mismos parámetros que para las lesiones clínicas (razones de prevalencia, intervalos de confianza y significación estadística). Los trabajadores de la pesca son el colectivo con una mayor razón de prevalencia de cultivos positivos encontrados, siendo además ésta significativa en relación con los otros tipos de

Tabla 5. Microorganismos aislados en las muestras de los pacientes con clínica

Microorganismo	N	%
Dermatofitos (<i>T. mentagrofites</i> y <i>E. floccosum</i>)	8	30,8
<i>Candida</i> spp.	9	34,6
<i>Candida albicans</i>	2	7,7
<i>Candida guilliermondii</i>	2	7,7
<i>Candida parasilopsis</i>	4	15,4
<i>Tricoporum cutaneum</i>	1	3,9
Total	26	100

trabajo.

El cultivo fue positivo en el 10,19% de los pacientes participantes en el estudio y en el 21,14% de los casos que presentaban lesiones clínicas visibles (123). En dos cultivos los hongos resultantes se consideraron contaminantes y no se tuvieron en cuenta en el análisis no apareciendo ningún cultivo con más de un germen implicado. La frecuencia y tipo de hongo identificado la podemos observar en la tabla 5.

A medida que aumenta la antigüedad en el puesto de trabajo aumenta la presencia de lesiones clínicas, evolucionando desde una afectación del 40% en trabajadores con menos de 10 años de antigüedad, hasta un 56% en aquellas personas cuya actividad se ha desarrollado durante al menos 30 años, siendo estadísticamente significativa a partir de 20 años de permanencia en el mismo.

DISCUSIÓN

Uno de los principales problemas de salud laboral es la insuficiente información sobre el daño a la salud asociado al trabajo, lo que impide el

Tabla 4. Razones de prevalencia de cultivos positivos en función del tipo de trabajo

Tipo de trabajo	Trabajadores con cultivo positivo		Razones de prevalencia y sus I C al 95%		
	N	%	RP*	IC95%**	p
Marina mercante	4	15,4	0,34	(0,15-0,81)	0,4325
Pesca	19	73,1	4,34	(2,25-8,40)	0,0003
Remolcadores	1	3,8	0,26	(0,07-0,86)	0,4052
Otros	2	7,7	0,90	(0,88-0,91)	0,4721
Total	26	—	—	—	—

*RP = Razones de prevalencia.

**IC95 : Intervalo de confianza al 95%.

conocimiento del impacto real de las enfermedades relacionadas con el mismo y dificulta la planificación en el terreno de las actividades de prevención de riesgos destinadas a los trabajadores. Con este fin, este estudio constituye una aproximación al conocimiento de las dermatomicosis en un grupo de trabajadores que por sus condiciones especiales en su puesto de trabajo, podrían llevar asociado un aumento de la incidencia de este tipo de patología dermatológica, no existiendo sin embargo hasta el momento bibliografía concluyente acerca de este colectivo.

El principal inconveniente que nos encontramos es la tasa de participación por parte de los trabajadores, produciéndose un sesgo de selección que nos ha impedido generalizar los datos de prevalencia para compararlos con otros colectivos; así mismo, la exclusión de trabajadores sometidos a tratamiento antimicótico en los seis meses previos al estudio sería otro posible sesgo a considerar. Sin embargo, la presencia de lesiones clínicas compatibles con la patología buscada en casi la mitad de los trabajadores examinados parece suficiente motivo para seguir investigando en esta línea. En publicaciones presentadas en nuestro país, la prevalencia de dermatomicosis de los pies en población general varía entre un 1%⁹ y un 23%^{10, 11}.

Dentro de los tipos de trabajo, son los pescadores los que presentan una frecuencia mayor, tanto de lesiones clínicas como de resultados positivos en el cultivo. Entre los posibles factores de riesgo asociados con este colectivo se encuentran el calzado oclusivo que utilizan durante largos períodos de tiempo, el contacto con el agua y la dificultad para cambiarse dentro del puesto de trabajo. Además, apoyan esta hipótesis la prevalencia obtenida entre los distintos puestos de trabajo; esto es, los marineros son los más afectados y los trabajadores de puente, cocina y máquinas, cuyo trabajo en cubierta y las condiciones que ello conlleva son mucho menos frecuentes, los que menos.

Al igual que en otros trabajos publicados¹²⁻¹⁸, el hongo más frecuentemente presente en los cultivos ha sido el *T. mentagrophytes*.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo animan a la realización de estudios posteriores que permitan conocer con mayor exactitud la incidencia y prevalencia de este tipo de patología en el colectivo de la mar, así como la inclusión de un reconocimiento pormenorizado de este tipo de lesiones en el reconocimiento médico habitual de estos trabajadores.

En este mismo sentido se expresa el Programa de Vigilancia Epidemiológica de Salud Laboral de la Consejería de Sanidad y Servicios Sociales del Principado de Asturias, que propone incluir esta

patología entre los sucesos centinela de especial vigilancia en los trabajadores¹⁹.

BIBLIOGRAFÍA

1. Patricio JF, García FJ, Nebreda T, Campos A, Merino F. Epidemiología de la dermatofitosis en la provincia de Soria (1991-1995). *Actas Dermosifilograf* 1998; 89: 163-7.
2. Pereiro M, Pereiro M Jr. Dermatofitos y sus agentes etiológicos. En: Torres R, Palacio H, Negróni B, Pereiro M (eds.). *Micología Médica*. Barcelona: Masson; 1993. p. 103-15.
3. Pereiro M, Pereiro E, Pereiro M Jr, Toribio J. Incidencia de los dermatofitos en España desde 1926 a 1994. *Actas Dermosifilograf* 1996; 87: 77-84.
4. Darde ML. Epidemiologie des dermatophytes. *Ann Dermatol Venereol* 1992; 119: 99-100.
5. Crespo A, Crespo V, Ojeda A. Epidemiología de los dermatofitos. *Monografías de Dermatología* 1993; 6: 354-61.
6. Vaughn PB. Local cold injury-meance to military operations: a review. *Mil Med* 1980; 145: 305-11.
7. Willis I. The effects of prolonged water exposure on human skin. *J Invest dermatol* 1973; 60: 166-71.
8. SADEI. Estadísticas laborales 1996. Oviedo: Consejería de Economía del Principado de Asturias, 1997.
9. Garrido V, Ruiz-Carrascosa JC. Investigación clínica micológica de las dermatofitosis en la provincia de Granada. *Actas Dermosifilogr* 1989; 80: 548-50.
10. Pozo JL. Contribución al estudio epidemiológico de las dermatofitosis en la provincia de Pontevedra. *Actas Dermosifilogr* 1992; 83: 476-82.
11. Simal E, Moreno MP, Porta N. Contribución al estudio de las micosis superficiales en Zaragoza. *Actas Dermosifilogr* 1985; 76: 275-82.
12. Maestre JR, Almagro M, Beceiro F. Estudio de los dermatofitos en el Area Sanitaria dependiente del Hospital de la Marina del Ferrol. *Actas Dermosifilogr* 1989; 80: 667-9.
13. Garcia D, Parejo MD, Rodriguez P. Nueva contribución al estudio epidemiológico de las dermatofitosis en la Provincia de Toledo. *Actas Dermosifilogr* 1991; 82: 71-4.
14. Alcalde M, Bermudo S, Gascón F. Epidemiología de las dermatofitosis en el Area Norte de la Provincia de Córdoba. *Actas Dermosifilogr* 1991; 82: 707-9.
15. Fernández-Roldán JC, García MD, Morillo-Velarde A. Epidemiología de las dermatofitosis en Córdoba. *Actas Dermosifilogr* 1993; 84: 645-8.
16. Fernández-Roldán JC, Vélez A, Morillo-Velarde A. Estudio epidemiológico de las dermatofitosis en Córdoba. *Actas Dermosifilogr* 1994; 85: 670-2.
17. López JI, Fernández MI, Egidi M. Estudio de las micosis superficiales en la provincia de León. *Actas Dermosifilogr* 1993; 84: 526-8.
18. Losada A, Muñoz F, Formoso D. Estudio de las dermatofitosis en el Área sanitaria del Hospital provincial de Pontevedra. *Actas Dermosifilogr* 1994; 85: 667-9.
19. Borrador del Programa de Vigilancia Epidemiológica de Salud Laboral. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. Principado de Asturias, 1999.