

ORIGINAL ARTICLE

## Prevalence of podiatric pathologies in sea workers and ground workers that use labor footwear

## Prevalencia de patologías podológica en trabajadores del mar y trabajadores de tierra que utilizan calzado laboral

Rivas López Marta<sup>1</sup>, Bouza Prego M<sup>a</sup> Ángeles<sup>1</sup>, Saleta Canosa Jesús Luis<sup>2</sup>, Requeijo Constela Ana M<sup>a</sup><sup>1</sup>.

1. Unidade de Investigación Saúde e Podoloxía. Departamento de Ciencias da Saúde. Facultade de Enfermaría e Podoloxía, Universidade da Coruña.

2. Grupo de Investigación en Epidemioloxía Clínica. Departamento de Ciencias da Saúde. Facultade de Enfermaría e Podoloxía, Universidade da Coruña

\*Correspondencia: Profa. Dra. María de los Ángeles Bouza Prego. Unidade de Investigación Saúde e Podoloxía. Departamento de Ciencias da Saúde. Facultade de Enfermaría e Podoloxía, Universidade da Coruña. email prego@udc.es

### Abstract

Objective: the present work is to study and to compare the prevalence of dermatological pathologies in the foot of a workers' sample of the sea in relation with a workers' sample of land.

Methods: A sample of 94 participants, average age  $41,29 \pm 10,603$  years came to an ambulatory center where autoinformed information was registered, they determined the labor activity.

Results: The group of workers of the sea proved to be a major prevalence of fractures ( $p= 0,003$ ), pharmacological treatment ( $p=0,003$ ) and podiatric pathologies ( $p=0,013$ ) that the workers of land

Conclusions: The bad conditions of dampness joined the use of the labor footwear generate on the low member a negative impact, provoking an increase of the prevalence of certain podiatric pathologies of the workers of the sea in comparison with the population who is not employed at the sea.

**Key Words:** Foot; Pathology; Healthy Worker Effect.

### Resumen

Objetivos: estudiar y comparar la prevalencia de patologías dermatológicas en el pie de una muestra de trabajadores del mar en relación con una muestra de trabajadores de tierra.

Material y Métodos: Una muestra de 94 participantes, edad promedio  $41,29 \pm 10,603$  años acudieron a un centro ambulatorio donde se registraron datos autoinformados, se determinaron la actividad laboral. Resultados: El grupo de trabajadores del mar mostró mayor prevalencia de fracturas ( $p = 0,003$ ), tratamiento farmacológico ( $p = 0,003$ ) y patologías podológicas ( $p = 0,013$ ) que los trabajadores de tierra.

Conclusiones: Las malas condiciones de humedad unidas al empleo del calzado de laboral genera sobre el miembro inferior un impacto negativo, provocando un aumento de prevalencia de las ciertas patologías podológicas de los trabajadores del mar en comparación con la población que no trabaja en el mar.

**Palabras Clave:** Pie, Patologías, Efectos sobre la salud del trabajador.

Recibido: 19 Noviembre 2015; Aceptado: 27 Noviembre 2015.

### Conflictos de interés

Ninguno declarado.

### Fuentes de Financiación

Ninguno declarado.

## Introducción

A la hora de valorar la calidad de vida de las personas, debemos tener en cuenta varios factores, entre los cuales, se encuentra el estado podológico del paciente.

Los trabajadores del mar, deben enfrentarse a los cambios climatológicos para realizar su oficio y se ven sometidos a la realización de sus labores en perpetuo estado de humedad. Estas condiciones laborales, provocan que se aprecie un deterioro marcado en la calidad de vida de los trabajadores del mar que se encuentren permanentemente embarcados (1) o en continuo contacto con el agua del mar (2), comprometiendo esto la integridad del miembro inferior, puesto que un pie sometido a un ambiente de humedad, tiene mayores probabilidades de sufrir lesiones dérmicas (un aumento de la humedad podal, se relaciona con un incremento en las posibilidades de sufrir una ampolla por fricción) (3), el frío y la humedad combinados, pueden desencadenar en un pie de trinchera y el frío por si mismo, en un síndrome de Raynaud. La humedad impide también la conclusión del ciclo de la marcha, pues debido a ella, se ve aumentado el tiempo de parada entre paso y paso en busca de más estabilidad (4). A mayores, a estas condiciones se les debe añadir un estado de calor o frío y la falta de ventilación propiciados por el tipo de calzado laboral (fundamentalmente no transpirables) que deben usar.

Debemos tener en cuenta, que el calzado es una parte muy importante en la prevención podal de la salud y el uso de un calzado adecuado, puede evitar el desarrollo de alteraciones dérmicas como los helomas o las patologías derivadas de una excesiva compresión del pie.

Un artículo recientemente publicado (5) muestra como la calidad de vida podal de los trabajadores del mar que utilizan calzado laboral es menor que la de los trabajadores que aún usando calzado laboral realizan su trabajo en tierra.

Es por ello que el presente trabajo tiene como objetivo realizar una comparación entre la prevalencia de patologías podológicas que sufren los trabajadores del mar que realizan sus labores en un ambiente húmedo con el calzado de seguridad (pescadores, percebeiros y mariscadores) y la prevalencia de las mismas patologías en un grupo de población (que utiliza igualmente calzado laboral) que comprende a los trabajadores de la Marina de la Armada Española y a los trabajadores de acuicultura de las empresas Stolt Sea Farm y Acuidoiro (que serán considerados como trabajadores de tierra).

## Material y Métodos

Estudio observacional descriptivo realizado en un centro de salud, entre septiembre de 2013 y Junio de 2014. La selección de los sujetos a estudio se realizó por muestreo de tipo consecutivo, estableciendo como criterio de inclusión un rango de edad de 18 hasta 65 años. Se excluyeron del estudio: personas inmunodeprimidas, presentar traumas previos e historial de cirugía en los pies, alteraciones neurológicas, carecer de autonomía / semiautonomía en las actividades diarias, la negativa por parte de las personas a firmar el consentimiento informado e incapacidad a la hora de comprender las instrucciones del estudio y llevarlo cabo.

En este estudio participaron 94 personas residentes en Galicia El estudio fue realizado en una muestra de trabajadores del mar y de tierra. Los trabajadores del mar (n=47) pertenecen a los puertos de Cedeira, Ferrol, Barallobre y A Coruña. Los trabajadores de tierra (n = 47) pertenecen a la Armada Española (de las ciudades de Ferrol y A Coruña) y a la empresa “Stolt Sea Farm” y “Acuidoiro”, con piscifactorias ubicadas en Cervo (Lugo) y en Merexo (A Coruña).

Se recogió información sobre variables sociodemográficas y patologías podológicas mediante cuestionarios que fueron facilitados a los trabajadores en las Cofradías de pescadores de Ferrol, Barallobre, Cedeira y en el Instituto Social de la Marina (ISM) de la ciudad de A Coruña (en este último, se les entregaban los cuestionarios cuando acudían a realizar el reconocimiento médico previo al embarque).

Fueron incluidos en el estudio todos aquellos trabajadores del mar dispuestos a colaborar con el estudio y en el caso de la población de tierra, aquellos trabajadores de la empresa Stolt Sea Farm y Acuidoiro y pertenecientes al cuerpo de defensa de la Armada Española que usen calzado laboral para el desarrollo de su trabajo. Fueron excluidos aquellos trabajadores que no utilicen calzado laboral, aquellos trabajadores de piscifactoría que trabajen dentro de los tanques de cría y aquellos trabajadores de la Armada que se encuentren embarcados en ese momento.

Las variables estudiadas fueron las siguientes:

**Edad:** En años.

**Sexo:** Hombre o mujer.

**Lugar de trabajo:** Mar y tierra.

#### **Variables antropométricas:**

- Peso: En kilogramos (Kg).
- Talla: En metros (m).
- IMC: Se calculó utilizando el índice de Quetelet: peso en kg / talla en m<sup>2</sup>. (Se debe tener en cuenta tener en cuenta que el peso y la talla, al ser estimados por el trabajador, no nos proporcionan un IMC absolutamente fiable).

#### **Variables podológicas:**

- Años que llevan trabajando con calzado laboral.
- Tiempo que usan diariamente el calzado laboral (horas).
- Presencia o ausencia de patologías en los pies.
- Campo de la podología a la que pertenecen las patologías podológicas en caso de estar presentes.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables incluidas en el estudio. Las variables cualitativas se presentan como valores absolutos y porcentajes.

De las variables cuantitativas se describen la media, mediana, desviación típica (DT), valores máximos y mínimo. Para la comparación de variables cualitativas se realizó un test de chi-cuadrado.

Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 20.

#### **Resultados**

La muestra objeto de estudio está constituida por 94 trabajadores de los cuales 80 son varones (85,1 % de la población) y 14 mujeres (14,1 % de la población), viendo que en estos sectores, hay un claro predominio del género masculino.

De los trabajadores pertenecientes a la muestra, 47 (50%) trabajan en el mar y 47 (50%) en piscifactorías y en el cuerpo de la Armada Española.

En las tablas 1 y 2 se muestra el análisis descriptivo de las variables cuantitativas y cualitativas incluidas en el estudio.

Tabla 1 – Características sociodemográficas de la muestra.

	Media (DE)	Máximo	Mínimo
<b>Edad</b>	<b>Mar</b>	42,19 (11,31)	69
	<b>Tierra</b>	40,38 (9,88)	59
<b>Peso (kg)</b>	<b>Mar</b>	79,11 (9,59)	106
	<b>Tierra</b>	81,66 (3,62)	115
<b>Talla (m)</b>	<b>Mar</b>	1,72 (0,08)	1,98
	<b>Tierra</b>	1,74 (0,08)	1,90
<b>*IMC (peso/talla<sup>2</sup>)</b>	<b>Mar</b>	26,59 (3,21)	34,36
	<b>Tierra</b>	26,76 (3,06)	33,79

La media de los años usando calzado laboral de los trabajadores del mar es de 17,28 (10,50) años con un mínimo de 1 año y un máximo de 55 años y la de los trabajadores de tierra es de 11,87 (8,42) años con un mínimo de 1 año y un máximo de 36 años.

La media de tiempo diario con el calzado laboral puesto es de 8,59 (3,82) horas para los trabajadores del mar con un mínimo de 2 horas y un máximo de 18 horas sienta esta media para los trabajadores de tierra de 8,02 (2,34) con un mínimo de 2 horas y un máximo de 18 horas.

Cuando se analizan las variables de comorbilidad (diabetes, fracturas, esguinces, hongos y verrugas) los resultados obtenidos muestran que los trabajadores del mar tienen mayor índice de fracturas ( $p = 0,003$ ) que los de tierra (Tabla 2).

Tabla 2 – Características clínicas de la muestra.

	Mar		Tierra		
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
<b>Diabetes</b>	<b>Si</b>	2	4,3%	0	100
	<b>No</b>	45	95,7%	100	100
<b>Fracturas</b>	<b>Si</b>	17	36,2	5	10,6
	<b>No</b>	30	63,8	42	89,4
<b>Esguinces</b>	<b>Si</b>	18	38,3%	17	36,2
	<b>No</b>	29	61,7%	30	63,8
<b>Hongos</b>	<b>Si</b>	5	10,6%	3	6,4
	<b>No</b>	42	89,4%	44	93,6
<b>Verrugas</b>	<b>Si</b>	9	19,1%	3	6,4
	<b>No</b>	38	80,9%	44	93,6
<b>Práctica deportiva</b>	<b>Si</b>	3	6,4%	5	10,6
	<b>No</b>	44	93,6%	42	89,4
<b>Tto. Farmacológico</b>	<b>Si</b>	14	29,8%	3	6,4
	<b>No</b>	33	70,2%	44	93,6

Igualmente resulta significativa la diferencia que existe entre los trabajadores que reciben tratamiento farmacológico en función del sector en que trabajan, siendo los trabajadores del mar los que más están recibiendo algún tipo de tratamiento ( $p = 0,003$ ) (Tabla 3).

Tabla – 3 Prevalencia de fracturas y de tratamiento farmacológico en cada una de las muestras

	Mar		Tierra		<i>p</i>
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
<b>Fracturas</b>	<b>Si</b>	17	36,2	5	10,6
	<b>No</b>	30	63,8	42	89,4
<b>Tto. Farma</b>	<b>Si</b>	14	29,8	3	6,4
					0,003

En relación a las patologías podológicas en el presente estudio hallamos que el 47% de la población del mismo presenta alguna patología. Desglosando por sectores se encuentra que un 59,6% de la población de Mar presenta algún tipo de patología podológica frente al 34% de la población de Tierra, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,013$ ).

La distribución de las distintas patologías podológicas en cada uno de los sectores estudiados pueden observarse en la tablas 4 en las cuales podemos observar una mayor presencia de patologías relacionadas con la quiropodología en ambos sectores a la par que se observa una mayor presencia de patologías dentro del grupo de Mar.

Resulta también significativa ( $p = 0,007$ ) la diferencia existente entre los años que llevan usando calzado de seguridad los trabajadores del mar frente los de tierra, sin que exista una diferencia significativa en las horas que pasan con el calzado de seguridad puesto.

Cuando se estudia las horas que pasan al día con el calzado de seguridad puesto existe un 38,3% de trabajadores de mar que pasan más de 8 horas al día con el calzado laboral puesto frente a un 12,8% de trabajadores de tierra siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,005$ ). Si relacionamos las horas que pasan al día con calzado laboral con la presencia o no de patologías podológicas éstas son más frecuentes en los trabajadores que pasan con calzado laboral más de 8 horas al día ( $p = 0,024$ ).

## Discusión

El objetivo principal de este estudio, fue demostrar la mayor prevalencia de patologías podológicas en una muestra de trabajadores del mar (nombrados dentro del estudio como grupo mar) que utiliza calzado laboral con relación a una muestra de trabajadores de tierra (nombrados dentro del estudio como grupo tierra) que usan el mismo calzado pero los cuales, no se ven sometidos a la presencia de humedad perpetua como el primer grupo poblacional descrito.

Para ello se realizó un análisis de datos de ambos grupos poblacionales obteniéndose los resultados previamente mostrados y que pasamos a discutir.

Los trabajadores que se ven sometidos al uso continuo del calzado laboral, tienen más patologías de carácter podal que aquellas personas que no requieren su uso en el día a día, quedando resaltado el campo de la quiropodología de una manera llamativa. Al compararlo con otros estudios (6) sobre el uso del calzado laboral, los resultados del presente trabajo coinciden en que la cantidad de población con afecciones quiropodológicas es mayor que los de afecciones patomecánicas.

En cuanto a los resultados del citado estudio, referentes al porcentaje de población que presenta patologías quiropodológicas nuestros resultados no son totalmente concordantes, puesto que mientras en los trabajadores del mar los porcentajes obtenidos son muy similares (44% en el trabajo de Mencía Fernández (6) y 42,5% en el presente) éstos difieren cuando se refieren al sector laboral de tierra puesto que solamente obtenemos un 27,7% de trabajadores que presentes patologías quiropodológicas.

Diversos estudios (7,8), relacionan un aumento de las patologías en el pie con el uso de un calzado inadecuado. Otros trabajos advierten sobre la necesidad de mantener el miembro inferior en condiciones adecuadas de humedad, presión y temperatura para evitar el desarrollo de las diversas patologías que provocan un descenso de la calidad de vida podal.

Los grupos poblacionales incluidos en el presente estudio, parten con la desventaja del uso del calzado laboral de una manera frecuente, que pese a prevenir diferentes patologías como las amputaciones, no dejan que el miembro inferior adopte las condiciones necesarias para su correcto confort y su correcta ventilación.

Este estudio demuestra que los trabajadores del mar tienen una mayor prevalencia de fracturas ( $p = 0,003$ ) en comparación a los trabajadores de tierra, propiciado por las condiciones de trabajo a las que se ven sometidos. A la hora de comparar este estudio con otros, se tiene la dificultad de que no encontrar otros estudios que hablen de la salud podal de los trabajadores del mar, aunque si se han encontrado referidos a la calidad de vida de este sector laboral (9). El trabajo citado informa de que la calidad de vida de los trabajadores del mar es inferior a la del resto de la población, lo cual puede explicar porque en los resultados obtenidos en el presente estudio, se observa que la población a tratamiento farmacológico es mayor en mar que en tierra (29,8% frente a un 6,4%;  $p = 0,003$ ).

De la misma manera, teniendo en cuenta los trabajos previos (5-10) y la experiencia de los investigadores a la hora de relacionarse con la población participante en este estudio, se debería plantear la investigación de un calzado de seguridad que favorezca la ventilación y mejore las condiciones a las que el pie se ve expuesto dentro del mismo, pues los trabajadores encuestados muestran un gran descontento a la hora de su utilización, debido a que les resultan pesados e incómodos.

Consideramos que no haber dispuesto de mayor tiempo para la realización del estudio, así como la escasez de bibliografía referida a patologías dermatológicas podales en los trabajadores del mar que impiden la realización de una discusión más profunda suponen una limitación del estudio al igual que el peso y la talla fueran estimados por los trabajadores y no haber sido posible que fueran registrados por los investigadores.

## Conclusiones

Puede decirse que el presente estudio, aporta datos sobre el impacto negativo que las malas condiciones de humedad unidas al uso del calzado laboral generan sobre el miembro inferior, provocando un aumento de la prevalencia de determinadas patologías podológicas de los trabajadores del mar en comparación con la población que no trabaja en el mar. Por ello, los autores del presente estudio consideran que, deberían realizarse a los trabajadores del mar revisiones de carácter podal y no sólo generales, a la par que sería preciso concienciarles de la necesidad de un mejor cuidado del miembro inferior lo que llevaría a sufrir menor dolor e evitar lesiones que le dificulten su día a día.

## Referencias

1. Herrador Aguirre J. Evaluación de la calidad de vida en los trabajadores del mar [tesis doctoral]. Oviedo: Repositorio institucional, Universidade de Oviedo; 2000
2. Rodríguez-Romero, B., Pita-Fernández, S., Raposo-Vidal, I., & Seoane- Pillado, T. (2012). Prevalence, cooccurrence, and predictive factors for musculoskeletal pain among shellfish gatherers. *Clin Rheumatol* 2012; 31(2), 283–292.
3. Kirkham S, Lam S, Nester C, Hashmi F. The effect of hydration on the risk of friction blister formation on the heel of the foot. *Skin Res Technol*. 2014 May;20(2): 246-53.
4. Shim J. The effects of wet heat and dry heat on the gait and feet of healthy adults. *J Phys Sci*. 2014 Feb;26(2): 183-185
5. López López D, Rivas López M, Bouza Prego ML, María Mónaco L, Losa Iglesias ME, Saleta Canosa JL, Becerro de Bengoa Vallejo. Quality of life impact related to foot health in a sample of sea workers. *J Tissue Viability*. 2015 (4): 146-152
6. Mencía Fernández M. Calzado laboral y actuación podológica. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*. 2011; 5(1): 9-19
7. Rubio Fernandez, G. Aproximación a la calzadoterapia en la sociedad actual [Trabajo Fin de Grao]. Ferrol: Universidade da Coruña; 2013.
8. Álvarez-Calderón Iglesias O, Alonso Tajés F, López López D, Gómez Martín B, Sánchez Gómez R. Análisis del calzado en una población mayor de 60 años. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*. 2008;2(1): 19-26
9. Rodríguez Romero B, Pita Fernández S, Pertega Díaz S, Chouza Insua M. Calidad de vida relacionada con la salud en trabajadoras del sector pesquero usando el cuestionario SF-36. *SESPAS Gac Sanit*. 2013;27(5): 418-424.
10. López López D, García Mira R, Alonso Tajés F, López López L. Análisis de la Prevención Podológica. Un estudio a través de Internet. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*. 2012;6(2): 63-72.