

## Originales

### ¿Es adecuado el lavado de la ropa laboral de los profesionales de las ambulancias de urgencia en España?

#### Emergency Ambulance Professionals in Spain, Is The Working Clothes Washing Appropriate?

Tania Arenal Gota<sup>1,2</sup>, Juan Luis Viana Gárriz<sup>2</sup>, Tomás Belzunegui Otano<sup>1</sup>

1. Complejo Hospitalario de Navarra. España.

2. CPF Emergencias. Navarra. España.

Recibido: 09-05-2018

Aceptado: 27-07-2018

#### Correspondencia:

Tania Arenal Gota  
C/ Santos Ochandategui n.º 32, 3.º B  
31012 Pamplona. Navarra. España  
Correo electrónico: taniaarenal@hotmail.com  
Teléfono: 649320137

## Resumen

**Introducción:** Según el estudio EPINE-EPPS del 9 de Noviembre de 2017 realizado en 313 hospitales españoles y estudiado a 61.673 pacientes, de ellos 1493 ya la tenían antes del ingreso.

**Objetivo:** Valorar si el personal de urgencias extrahospitalarias limpia correctamente su uniforme ya que es muy común que laven esta ropa en sus domicilios.

**Material y Métodos:** Consistió en estudio descriptivo de las variables cerradas, con una población de estudio de 126 profesionales. Se les encuestó a través de una aplicación de formulario Google. El tiempo que permaneció abierto el acceso a la encuesta fue de Junio a Noviembre de 2017. Los datos se analizaron con el programa informático R y ha consistido en la obtención de tablas de frecuencias absolutas y relativas. También para cada par de variables, se han realizado los contrastes de independencia exactos de Fisher y para todas aquellas tablas de contingencia 2x2, se ha calculado el Odds Ratio junto a su intervalo de confianza a nivel 95%.

**Resultados:** Tipo de servicio en el que se trabaja y cuestión sobre si la empresa lava la ropa (p-valor = 0.00). El Odds Ratio muestra que la razón de encuestados cuya empresa lava la ropa en el tipo de servicio público es 17,53 veces la razón en el servicio privado.

**Conclusiones:** Más de la mitad de los encuestados lava la ropa laboral en su domicilio todos los días que trabaja con el consiguiente riesgo que eso genera de que los microorganismos se queden en su lavadora. Además, desconocer también qué tipo de lavado es el adecuado disminuye su vida útil.

*Med Segur Trab (Internet). 2018;64(251):119-30*

**Palabras clave:** Microorganismos, Ropa Laboral, Lavado, Ambulancias, Urgencias Extrahospitalarias.



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

## Abstract

**Introduction:** According to the EPINE-EPPS study of November 9, 2017 carried out in 313 Spanish hospitals and studied 61,673 patients, 1493 of them had already it before admission.

**Objective:** To evaluate if the outpatient emergency staff clean their uniform correctly, since it is very common to wash these clothes at home.

**Material and Methods:** Consisted in a descriptive study of closed variables, with a study population of 126 professionals. They were surveyed through a Google Form application. The time for getting access to the survey remained open from June to November 2017. The data was analyzed with the computer program R obtaining tables of absolute and relative frequencies. Also for each pair of variables, the contrasts of Fisher's exact test of independence have been made, and for all those 2x2 contingency tables the Odds Ratio has been calculated together with its 95% confidence interval.

**Results:** Type of service in which it is being worked and the question about whether the company washes clothing (p-value = 0.00). The Odds Ratio shows that the ratio of respondents whose company washes clothes in the public service type is 17.53 times the ratio in the private service.

**Conclusions:** More than half of the respondents wash their working clothes at home every day they work, causing the consequent risk that the microorganisms can remain in their washing machine. In addition, not knowing what type of washing is also the most appropriate will decrease its useful life.

*Med Segur Trab (Internet). 2018;64(251):119-30*

**Keywords:** Microorganisms, Working clothes, Washing, Ambulances, Out-of-hospital Emergencies.

## AGRADECIMIENTOS

A todos aquellos profesionales de emergencias que ha participado de forma libre, voluntaria y gratuita en este estudio.

## INTRODUCCIÓN

Partiendo de la legislación actual en España, la Ley de Prevención de Riesgos laborales que indica que *«El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios»*<sup>1</sup> y que según el Real Decreto 773/1997 entre las obligaciones del empresario con respecto al uso de los equipos de Protección Individual, está la de asegurar que el mantenimiento de los equipos de trabajo se realice conforme a lo dispuesto en el artículo 3 y 7<sup>2</sup> y además según el INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo) *«Si la limpieza de la prenda, que incluye lavado secado y planchado, requiere instrucciones específicas, por ejemplo, que deba ser de tipo industrial y no doméstica u otras tales que impliquen una reaplicación de tratamientos superficiales, de tal forma que si no se siguen, impliquen una pérdida de su eficacia de protección, se entiende que el empresario es quien tiene que responsabilidades de tal cuidado específico»*<sup>3</sup>. Es obligación del empresario facilitar tanto los equipos de protección individual como velar por su correcto mantenimiento.

Y por otro lado nos encontramos que según el estudio EPINE-EPPS del 9 de Noviembre de 2017 realizado en 313 hospitales Españoles y han estudiado a 61673 pacientes, de los cuales 4772 con una prevalencia de 7,74% han padecido una enfermedad nosocomial, el 1493 ya la tenían antes del ingreso y el 3323 la han adquirido durante su ingreso<sup>4</sup>. El servicio de urgencias extrahospitalarias no es investigado por infecciones nosocomiales ya que es un lugar de paso para los pacientes, no siempre depende del mismo servicio que el hospital y sin embargo, debemos tener en cuenta que 1493 pacientes ya tenía una infección nosocomial antes de ingresar, de los cuales muchos de ellos fueron transportados en ambulancias ya que tienen otras patologías concomitantes que les hacen reingresar.

En un estudio realizado con 10 ambulancias del personal de extrahospitalaria de Bilbao por Varona A, et al<sup>5</sup> hallaron que las ambulancias de Soporte Vital Básico tienen procedimientos de limpieza deficientes y también medidas de control, por lo que son un riesgo potencial para los pacientes. Teniendo en cuenta que el personal pasa habitualmente 24 horas trabajando en una ambulancia con estas características, existe un riesgo potencial de que la ropa de estos trabajadores esté contaminada.

En una investigación hecha en las ambulancias de Alemania por Wepler M, et al<sup>6</sup> llegaron a la conclusión de que las zonas en las que persiste la contaminación son las que están en contacto directo con los pacientes. Al recoger al paciente en su domicilio y sin acceso a su historia clínica los profesionales sanitarios desconocen las patologías a las que están expuestos y los microorganismos que persisten en los fómites de la ambulancia y en su ropa laboral. Si a todo esto sumamos el hecho de la carga laboral que en ocasiones impide la desinfección apropiada de manos y ambulancia, genera que el transporte sanitario urgente sea un medio de transmisión de microorganismos.

Las tasas más altas de colonización de MARSAs (*Staphylococcus aureus* resistente a meticilina) entre los paramédicos y los estudiantes de técnicos de emergencias médicas resaltan aún más el potencial de reservorios ambientales en ambientes prehospitalarios, esta fue una de las conclusiones a las que llegó un estudio realizado en Nebraska<sup>7</sup>.

En un estudio publicado por la Asociación de Servicios Textiles<sup>8</sup> 2011 en Reino Unido afirmaban que las enfermeras que lavaban sus uniformes en sus hogares aumentaban el riesgo de contaminación cruzada no sólo en los hospitales sino también

¿Es adecuado el lavado de la ropa laboral de los profesionales de las ambulancias de urgencia en España?  
Tania Arenal Gota, Juan Luis Viana Gárriz, Tomás Belzunegui Otano

en sus hogares ya que las lavadoras de uso doméstico no alcanzan la temperatura adecuada para eliminar las bacterias. También lo justificamos con estudios en los cuales tras limpiar las ambulancias aparecen microorganismos patógenos, donde no los había resultado de los métodos de limpieza<sup>9</sup>, por lo que probablemente estos patógenos estén viviendo en las lavadoras del personal de urgencias extrahospitalarias que lava su ropa laboral en sus domicilios.

De hecho, está evidenciado que hay microorganismos como el MARSA los cuales son muy difíciles de eliminar y que en diversos estudios están presentes en las ambulancias de urgencias, siendo éstas un potencial reservorio de infecciones para pacientes<sup>10</sup>, incluso se han llegado a encontrar este microorganismo en las manillas y en los reposacabezas del personal de 12 ambulancias estudiadas en Alemania<sup>11</sup>.

Hemos destacado el MARSA pero en Korea en un estudio retrospectivo observacional encontraron en las superficies de las ambulancias metropolitanas no solo este microorganismo sino también una alta carga de Tuberculosis y Enterococo<sup>12</sup>.

No todos los microorganismos encontrados en investigaciones, son resistentes a antibióticos, en las ambulancias estudiadas de Dinamarca, los patógenos podían ser eliminados con vancomicina y metilicina<sup>13</sup>.

La persistencia de microorganismos es un problema mundial, no cultural en la limpieza de la ambulancia porque afecta a las ambulancias de cualquier parte del mundo, como está demostrado en la evidencia científica, por lo que muy seguramente el uniforme del personal que dota a estas ambulancias contenga también microorganismos, que no son eliminados por una incorrecta limpieza del mismo.

El objetivo principal de este estudio fue valorar si el personal de urgencias extrahospitalarias limpia correctamente el uniforme que usa para desempeñar su actividad laboral, ya que puede ser un medio de transmisión de enfermedades. Es muy común entre este personal lavar la ropa en sus domicilios.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Diseño

Se ha realizado un estudio descriptivo basado en la recogida de datos a través de la aplicación de formulario de encuestas de Google con acceso en España.

### Población de estudio

La población a la que iba dirigida eran profesionales sanitarios de la urgencia extrahospitalaria tanto Técnicos en Emergencias Sanitarias (TES), enfermería y medicina. Determinar aproximadamente el número de personal perteneciente a las urgencias extrahospitalarias es muy complicado debido a que es una población en la que se incluyen trabajadores de empresas privadas con trabajadores de la función pública.

### Proceso de captación

A la encuesta se le dio difusión y acceso a través de las redes sociales como Facebook y Twitter, tan en auge hoy en día, método de máxima y rápida difusión, de fácil acceso a profesionales de las distintas Comunidades autónomas de este país.

El acceso a la encuesta estuvo abierto desde Julio de 2017 hasta Noviembre de 2017 con una respuesta total de 126. En ella se pedía como requisito ser personal de urgencias extrahospitalarias de España.

## VARIABLES ESTUDIADAS

Las variables han sido el tipo de empresa en la que trabaja, el número de trabajadores que tiene la misma, otra variable ha sido si la ropa dispone de reflectantes, si les lavan la ropa, con que frecuencia lavan la ropa y si se lava la ropa en su domicilio.

## COMITÉ DE ÉTICA Y DE INVESTIGACIÓN. CRITERIOS DE CONFIDENCIALIDAD

Todos los participantes fueron informados del objetivo principal del estudio, aceptaron su consentimiento informado previa explicación de en qué consistía el estudio con la nota aclaratoria al inicio de la encuesta en el que se explica que debían hacer y que se podían retirar del mismo cuando quisieran.

La participación era voluntaria y anónima y de los resultados obtenidos no iban a ser utilizados con fines ajenos a los de la investigación.

Este trabajo ha recibido el informe favorable del Comité de ética, Experimentación Animal y Bioseguridad de la Universidad Pública de Navarra (UPNA).

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO EMPLEADO

Todas las preguntas a excepción de dos eran de respuesta cerrada para su mejor análisis posterior.

Los datos procedentes de las encuestas se exportaron a una base de datos Excel y tras la depuración de los datos fueron analizados con el programa informática R(R Core Team (2017)).

Se ha realizado un análisis descriptivo de las variables cerradas disponibles en el conjunto de datos. Este análisis ha consistido en la obtención de tablas de frecuencias absolutas y relativas. Las frecuencias absolutas miden el número de encuestados que en una variable toman un cierto valor, mientras que las relativas miden el porcentaje de encuestados con ese valor.

También se ha realizado, para cada par de variables, los contrastes de independencia exactos de Fisher, ya que en todas las tablas de contingencia (excepto una) había alguna celda con frecuencia observada menor que 5, lo cual hacía que el contraste Chi-Cuadrado fuese inexacto. Además, para todas aquellas tablas de contingencia 2x2, se ha calculado el Odds Ratio junto a su intervalo de confianza a nivel 95%.

Para explorar los factores que podrían influir sobre los valores finales de ciertas variables medidas en la encuesta, se han aplicado modelos de regresión logística sobre aquellas variables para las cuales existía esa posibilidad.

## RESULTADOS

Obtuvimos una respuesta semejante de personal perteneciente al sector público 54 personas (42,86%) y privado 72 personal (57,14%) (Tabla 1), por lo que la muestra fue representativa de la realidad del sector sanitario en España compuesto por personal perteneciente a los Servicios Públicos y Empresas privadas.

Nuestros encuestados de forma mayoritaria trabajan en empresas mayores de 100 trabajadores con 85 participantes (67,46%) seguidos por empresas de entre 51-100 trabajadores con 14 (11,11%) y de empresas de entre 5 y 10 trabajadores con 10 (7,94%). Mientras que en empresas de menos de 5 trabajadores trabajan 3 empleados (2,38%), en empresas entre 11 y 20 trabajadores tenemos una representación de 5 personas (3,97%) y entre 21 y 50, 9 empleados (7,14%) (Tabla 1).

El 88,10% afirma que la empresa le facilita ropa laboral con reflectantes de acuerdo con la legislación aplicable a este sector, NTP 718<sup>14</sup> y la UNE-EN 471<sup>15</sup>. Mientras que un 1,29% desconoce cuál debería ser su ropa laboral adecuado al trabajo que desempeña (Tabla 2).

Destacablemente y motivo de este estudio a la pregunta de si la empresa les lava la ropa laboral un 75,40% contestó negativamente y cuando la empresa les lava la ropa, el 66,20% afirma que en algunas ocasiones se lava la ropa en su domicilio (Tablas 1 y 3).

**Tabla 1. Lava la ropa la empresa.**

		Tamaño empresa		
		Grande	Mediana	Pequeña
¿La empresa le lava la ropa?	No	56	22	17
	Sí	29	1	1

Test Chi-Cuadrado:  $\chi^2 = 12.7556$ , g. l. = 2, p-valor = 0.001699

		Tipo de servicio	
		Privado	Público
¿La empresa le lava la ropa?	No	52	43
	Sí	2	29

Test Chi-Cuadrado:  $\chi^2 = 20.3235$ , g. l. = 1, p-valor = 0.000006539

**Tabla 2. Le proporciona ropa reflejante.**

		Tamaño empresa		
		Grande	Mediana	Pequeña
¿La empresa le proporciona ropa reflectante?	No	2	6	5
	Sí	81	17	13

Test Chi-Cuadrado:  $\chi^2 = 17.4687$ , g. l. = 2, p-valor = 0.000161

		Tipo de servicio	
		Privado	Público
¿La empresa le proporciona ropa reflectante?	No	3	10
	Sí	50	61

Test Chi-Cuadrado:  $\chi^2 = 1.4849$ , g. l. = 1, p-valor = 0.223

**Tabla 3. Lava la ropa en su domicilio.**

		Tamaño empresa		
		Grande	Mediana	Pequeña
¿Lava la ropa en su domicilio?	No	21	1	2
	Sí	23	14	10

Test Chi-Cuadrado:  $\chi^2 = 10.3236$ , g. l. = 2, p-valor = 0.005732

		Tipo de servicio	
		Privado	Público
¿La empresa le lava la ropa?	No	4	20
	Sí	22	25

Test Chi-Cuadrado:  $\chi^2 = 4.9881$ , g. l. = 1, p-valor = 0.02552

		¿Lava según las instrucciones del fabricante?		
		No	Sí	No sé cuáles son
¿Lava la ropa en su domicilio?	No	1	11	2
	Sí	13	16	18

Test Chi-Cuadrado:  $\chi^2 = 8.7076$ , g. l. = 2, p-valor = 0.01286

Respecto a la frecuencia con la que se lavan la ropa, el 65,60% de los encuestados refiere que se la lava todos los días, sólo el 0,80% ó cuando huele mal ó cuando ve manchas.

Siguen las instrucciones del fabricante el 41,74% de los encuestados, el 23,48% no las siguen y el 34,78% no sabe realmente cuales son (Tabla 3).

Prácticamente todos, el 94,78%, no pone una lavadora en vacío a máxima temperatura después de haber lavado su ropa laboral.

## 1. Dependencia entre variables

Los resultados han arrojado las siguientes relaciones de dependencia estadísticamente significativas.

- Tipo de servicio en el que se trabaja y cuestión sobre si la empresa lava la ropa (p-valor = 0.00). El Odds Ratio muestra que la razón de encuestados cuya empresa lava la ropa en el tipo de servicio público es 17.53 veces la razón en el servicio privado. Esto significa que el lavado de ropa por parte de la empresa es más común en el tipo de servicio público que en el privado.
- Tipo de servicio en el que se trabaja y cuestión sobre si la persona encuestada lava la ropa en su casa (p-valor = 0.018). El Odds Ratio muestra que la razón de encuestados que lavan la ropa en casa en el tipo de servicio público es 0.22 veces la razón en el servicio privado. Esto significa que el lavado de ropa por parte del encuestado es menos común en el tipo de servicio público que en el privado.
- Número de trabajadores en la empresa en la que se trabaja y cuestión sobre si la empresa le facilita ropa con reflectantes de acuerdo a la legislación aplicable a este sector (p-valor = 0.002). Aparentemente, los porcentajes de encuestados cuya empresa facilita ropa con reflectantes son mayores en aquellas empresas con mayor tamaño.
- Número de trabajadores en la empresa en la que se trabaja y cuestión sobre si la empresa le lava la ropa (p-valor = 0.02). Aparentemente, los porcentajes de encuestados cuya empresa les lava la ropa son mayores en aquellas empresas con mayor tamaño.
- Número de trabajadores en la empresa en la que se trabaja y cuestión sobre si la persona encuestada lava la ropa en su casa (p-valor = 0.03). Aparentemente, los porcentajes de encuestados que lavan la ropa en casa son menores en aquellas empresas con mayor tamaño.
- Cuestión sobre si la empresa lava la ropa de la persona entrevistada y cuestión sobre si lava su ropa en casa (p-valor = 0.00). Como es de esperar, si la empresa lava la ropa, es mucho menos probable que el encuestado la lave en casa: el ratio entre razones de probabilidad es de 0.02. Se observa, sin embargo, como es más probable que el encuestado lave la ropa en casa aunque se la lave la empresa, que el encuestado no lave la ropa en casa si no se la lava la empresa.
- Cuestión sobre si la persona entrevistada lava su ropa en casa y cuestión sobre si utiliza las indicaciones del fabricante para lavarla (p-valor = 0.011). Se observa que aquellas personas que no lavan la ropa en casa siguen las instrucciones del fabricante con mucha más frecuencia, mientras que las que la lavan en casa en su mayoría no las siguen o no saben cuáles son.

## 2. Análisis lineal de la varianza

Para cada modelo se ha calculado el coeficiente  $R^2$  de Nagelkerke, con el objetivo de estimar la bondad del ajuste. Así, el modelo explicará mejor el comportamiento de la variable objetivo cuanto más cerca de 1 esté dicho coeficiente, y lo explicará peor cuanto más cerca esté de 0.

En la siguiente **tabla 4** se presenta un resumen de los resultados obtenidos. modelos logísticos sobre las variables «la empresa te lava la ropa de trabajo», «la empresa para la que trabajas te facilita ropa laboral con reflectantes de acuerdo a la legislación aplicable a este sector», «si la empresa te lava la ropa de trabajo, ¿la lavas alguna vez en tu domicilio?» y «si lavas la ropa de trabajo en tu domicilio, ¿sigues las indicaciones del fabricante para lavarla?», respectivamente.

**Tabla 4. Modelos logísticos sobre las variables «la empresa te lava la ropa de trabajo», «la empresa para la que trabajas te facilita ropa laboral con reflectantes de acuerdo a la legislación aplicable a este sector», «si la empresa te lava la ropa de trabajo, ¿la lavas alguna vez en tu domicilio?» y «si lavas la ropa de trabajo en tu domicilio, ¿sigues las indicaciones del fabricante para lavarla?», respectivamente.**

Coeficiente	Variable objetivo/dependiente			
	La empresa le lava la ropa	La empresa le proporciona ropa reflectante	Lava la ropa en su domicilio	Lava según instrucciones del fabricante
(Término constante)	-2.75*** (0.73)	5.33*** (1.02)	1.02 (0.61)	2.40* (1.04)
Mediana empresa (21-100 trabajadores)	-2.36* (1.07)	-3.09*** (0.90)	2.42* (1.09)	
Pequeña empresa (<20 trabajadores)	-1.75 (1.10)	-3.53*** (0.98)	1.11 (0.87)	
Servicio público	2.73*** (0.77)	-2.00* (0.79)	-1.21* (0.67)	
Sí lava la ropa en casa				-2.19* (1.11)
Núm. observaciones (n)	126	124	71	41
R <sup>2</sup> de Nagelkerke	0.379	0.2945	0.1690	0.1113

*p*-valor coeficientes de regresión: \* < 0.10, \* < 0.05, \*\* < 0.01, \*\*\* < 0.001

## DISCUSIÓN

En este sector en el cual se entra en contacto con muchas personas enfermas, la ropa laboral puede ser material de alto riesgo infeccioso si nos limitamos sólo a tener una limpieza básica. El lavado debe ir acompañado de una total garantía de desinfección de la ropa, evitando por supuesto al máximo la destrucción del tejido y de los reflectantes tan necesarios en esta profesión para evita accidentes. Una vez limpia y desinfectada debe ofrecer comodidad, frescor, absorción y suavidad.

En un primer momento, hay que recogerlo en una bolsa o saco destinado para tal efecto, nunca mezclarlos con la ropa habitual del trabajador y de su familia si se lava en el domicilio. El tiempo de espera entre el depósito de la ropa sucia y su lavado no debe ser muy prolongado. Se debe tener en cuenta la dureza del agua donde se va a realizar el lavado. La temperatura empleada en el lavado así como los productos utilizados determinan tanto la limpieza como la vida laboral del uniforme sanitario, para ello es adecuado seguir las recomendaciones del fabricante de las prendas para su cuidado y mantenimiento. Por ello, si sois de los que quitan las etiquetas de la ropa sugerimos que las conserven en un lugar que recordéis y al que podáis acceder con facilidad.

Se debe dosificar el detergente en cantidades adecuadas, lavar las prendas del revés, no abusar del suavizante y no llenar en exceso la lavadora son recomendaciones fundamentales.

De acuerdo con el análisis, se puede afirmar que trabajar en una mediana empresa (entre 21 y 100 trabajadores) disminuye la probabilidad de que ésta le lave la ropa al entrevistado, con respecto a si trabajara en una gran empresa (de más de 100 trabajadores).



Por otro lado, se puede afirmar igualmente que si el entrevistado trabaja en el servicio público, tiene una mayor probabilidad de que la empresa le lave la ropa respecto a si lo hiciera en el servicio privado.

En torno a la ropa reflectante, se puede afirmar que la probabilidad de que la empresa la proporcione el uniforme con las características adecuadas es mucho menor si es mediana o pequeña que si es de tamaño grande. Además, se puede concluir también que si el encuestado trabaja en el servicio público, la probabilidad de que le proporcionen ropa reflectante disminuye con respecto a si trabaja en el servicio privado.

La posibilidad de que alguien lave la ropa en su domicilio depende igualmente del tamaño de la empresa en la que trabaje y del tipo de servicio. Si el encuestado trabaja en una mediana empresa, se puede afirmar que tendrá menor probabilidad de lavar su ropa en casa con respecto a si lo hiciera en una gran empresa. Por otra parte, si el encuestado da un servicio público, de manera marginalmente significa que la probabilidad de que lave la ropa en casa es menor que si diese un servicio privado.

Por último, se ha encontrado un factor que podría influir en el seguimiento de las instrucciones del fabricante para el lavado de ropa. En concreto, si el encuestado lava la ropa en casa, la probabilidad de que siga dichas instrucciones es menor de lo que lo sería si se la lavara la empresa.

Cabe destacar que los coeficientes  $R^2$  se han situado entre 0.11 y 0.37 para los modelos calculados, lo cual indica que, a pesar de que cada variable está influida de cierta manera por los factores mencionados, existen otros factores no medidos en la encuesta que están causando una influencia aún mayor.

Por lo que podemos concluir que el perfil de nuestro encuestado es un trabajador de una empresa de más de 100 trabajadores, le facilitan la ropa laboral, pero no se la lavan.

Destacamos que más de la mitad de los encuestados lava la ropa laboral en su domicilio todos los días que trabaja con el consiguiente riesgo que eso genera de que los microorganismos se queden en su lavadora porque no se alcanzan las temperaturas ni los programas necesarios para eliminarlos. De hecho, en las respuestas abiertas, las cuales no han sido analizadas por la imposibilidad de hacerlo a través del programa R, muchos de ellos utilizan programas en frío para lavar esta ropa.

Desconocer también que tipo de lavado es el adecuado para ropa con reflectantes y marcajes para su rápida visualización, la estropea y disminuye su vida útil. Por lo que queremos hacer ver el problema que existe la incompatibilidad del lavado a altas temperaturas para eliminar microorganismos con el marcaje y los reflejantes que porta este tipo de ropa. La NTP 718<sup>14</sup> y la UNE- EN 471<sup>15</sup> son de difícil aplicación en este ámbito, ya que agentes de seguridad vial y trabajadores de obras públicas que los utilizan también no se exponen a este tipo de patógenos.

Como limitaciones en este estudio cabe destacar que no hemos podido encuestar a todo el personal de las urgencias extrahospitalarias sino que solamente hemos encuestado a los que libremente han querido dedicar unos minutos de su tiempo a completar esta encuesta y que al ser cerrada no nos ha permitido valorar otros factores que influyen en que el trabajador lave la ropa en su domicilio. Otra limitación sería la inexistencia de una encuesta estandarizada para este tema de investigación, ya que si la hubiese habido los datos obtenidos tendrían más impacto.

Conseguir un protocolo de limpieza de ambulancia y de los uniformes de este personal sería ideal y todavía mejor sería enseñar durante la formación de este personal cual sería la limpieza adecuada de ambos para cuando se incorporen al mercado laboral tengan los conocimientos necesarios para hacer esas limpiezas<sup>16</sup>.

Actualmente nos encontramos realizando un estudio microbiológico de las manos del personal de las ambulancias de urgencias de Navarra, el cual nos dará datos objetivos de si estos profesionales sanitarios siguen las recomendaciones de la OMS<sup>17</sup> en el lavado de manos tan importante hoy en día para evitar la transmisión de enfermedades nosocomiales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. España. Ministerio de la Presidencia. Ley 31 del 1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Madrid: Boletín Oficial de Estado; 1995.
2. España. Ministerio de la Presidencia. Real Decreto 773 de 1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Madrid: Boletín Oficial del Estado; 1997.
3. INSHT. Portal de Equipos de Protección individual. <http://www.insht.es/portal/site/Epi/menuitem.61abd13d62fed001e814442a280311a0/?vgnnextoid=60cc3b683ac1a310VgnVCM1000008130110aRCRD&vgnnextchannel=1e8d791385e83310VgnVCM1000008130110aRCRD#>
4. Sociedad Española de Medicina Preventiva Salud Pública e Higiene. Estudio EPINE-EPPS 2017. Según el protocolo «EPINE-Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in acute care hospitals, ECDC, 2016-2017. Estudio EPINE nº28: 1990-2017. <http://hws.vhebron.net/epine/Global/EPINE-EPPS%202017%20Informe%20Global%20de%20España%20Resumen.pdf>
5. Varona A, Ballesteros S, Lorrio S, Ezpeleta G, Zamanillo V, Eraso E, Quindós G. Detection and characterization of Surface microbial contamination in emergency ambulances. *AJIC* 2016; 45(1): 69-71.
6. Wepler M, Stahl W, Von Baum H, Wildermuth S, Dirks B, Georgieff M, Hafner S. Prevalence of nosocomial pathogens in German ambulances: the SEKURE study. *Emerg Med J* 2015; 32: 409-411.
7. Lowe J, Hewlett A, Iwen P, Smith P, Gibbs S. Evaluation of Ambulance Decontamination Using Gaseous Chlorine Dioxide. *Prehospital Emergency Care* 2013; 17: 401-408.
8. Higginson R. Taking uniforms home: why it just doesn't wash. *British Journal of Nursing* 2011; 2(13): 781.
9. Nigam Y, Cutter J. A preliminary investigation into bacterial contamination of Welsh emergency ambulances. *Emerg Med J* 2003; 20: 479-482.
10. Roline C, Crumpecker C, Dunn T. Can Methicillin- Resistant Staphylococcus Aureus Be Found in an Ambulance Fleet?. *Prehospital Emergency Care* 2007; 11(2): 241- 244.
11. Eibicht S, Vogel U. Meticillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) contamination of ambulance cars after short term transport of MRSA-colonised patients is restricted to the stretcher. *Journal of Hospital Infection* 2011; 78: 221-225.
12. Ro Y, Shin S, Noh H, Cho S. Prevalence of Positive Carriage of Tuberculosis Methicilin- resistant Staphylococcus aureus, and Vancomycin-resistant Enterococci in Patients Transported by Ambulance: A Single Center Observational Study. *J Prev Med Public Health* 2012; 45(3): 174-180.
13. Vikke H, Giebner M. POSAiDA: presence of Staphylococcus aureus/MRSA and Enterococcus/VRE in Danish ambulances. A cross-sectional study. *BMC Res Notes* 2016; 9: 194- 198.
14. España. Ministerio de trabajo y asuntos sociales España. NTP 718: Ropa de señalización de alta visibilidad 2004.
15. España. AENOR. Norma UNE-EN 471:2003 + A1: 2007 Ropa de señalización de alta visibilidad para uso profesional. Métodos de ensayo y requisitos. (Ratificada por AENOR en Septiembre de 2008).
16. Alves D, Bissell R. Bacterial Pathogens in Ambulances: Results of Unannounced Sample Collection. *Prehospital Emergency Care* 2008; 12: 218-224.
17. Marco de autoevaluación de la higiene de manos 2010. Organización Mundial de la Salud. [http://seguretatdelspacients.gencat.cat/web/.content/minisite/seguretatpacients/professionals/documents/arxiu/arx\\_higiene\\_de\\_mans/questionari\\_autoevaluacio\\_oms.pdf](http://seguretatdelspacients.gencat.cat/web/.content/minisite/seguretatpacients/professionals/documents/arxiu/arx_higiene_de_mans/questionari_autoevaluacio_oms.pdf)

## ANEXO 1

### ENCUESTA LAVADO DE ROPA LABORAL

Estimado Sr. / Sra.,

En primer lugar gracias por su visita.

El objetivo principal del presente estudio de investigación es hacer una evaluación que consiste en identificar y valorar los riesgos higiénicos a los que se encuentran sometidos el personal de las ambulancias de urgencias tanto de soporte vital avanzado como de soporte vital básico cuando realizan su actividad laboral expuestos a diversos pacientes, a los cuales es posteriormente cuando se les realiza un análisis microbiológico.

En cuanto a la confidencialidad de los datos, cumpliremos lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. Queremos recalcar que el tratamiento de la información recogida se utilizará exclusivamente para la evaluación, procesándose de forma anónima y confidencial.

De esta forma:

Realizando esta encuesta manifiesto que he sido informado/a adecuadamente, para cubrir los objetivos del Proyecto de Investigación titulado «Guía de buenas prácticas para los riesgos en el transporte sanitario urgente que afectan a los profesionales sanitarios al paciente y los propios del entorno de trabajo», con el fin de contribuir al conocimiento en la investigación de un doctorado en Ciencias de la Salud.

He sido también informado/a de que mis datos personales serán protegidos y tratados confidencialmente conforme a lo dispuesto en la ley Orgánica 15/1999 de 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Este cuestionario es muy rápido de completar, te tomará muy poco tiempo

Son preguntas de opción múltiple. Abstenerse personal voluntario de ONG, ya que la legislación aplicable es distinta por el tipo de relación laboral.

#### 1. ¿En qué tipo de servicio trabajas?

Público

Privado

#### 2. ¿Número aproximado de trabajadores?

Menos de 5

5 - 10

11 - 20

20 - 50

51 - 100

Más de 100

#### 3. La empresa para la que trabajas te facilita ropa laboral con reflectantes de acuerdo a la legislación aplicable a este sector

Sí

No

No sé cuál debe ser mi ropa laboral

#### 4. ¿La empresa te lava la ropa de trabajo?

Sí

No

**5. Si la respuesta es afirmativa, lavas alguna vez tu ropa de trabajo en tu domicilio**

Sí

No

**6. ¿Con qué frecuencia echas a lavar tu ropa laboral?**

Una vez por semana

Dos veces por semana

Todos los días que trabajo

Sólo cuando veo manchas

Cuando huele mal

**7. Si lavas la ropa de trabajo en tu domicilio, ¿Qué programa de lavado utilizas?**

**8. Si lavas la ropa de trabajo en tu domicilio ¿Sigues las indicaciones del fabricante para lavarla?**

Sí

No

No sé cuáles son

**9. Si lavas la ropa de trabajo en tu domicilio, ¿Qué usas para lavar tu ropa?**

**10. Después de lavar tu ropa laboral ¿Pones una lavadora vacía?**

Sí

No

Muchas Gracias por tu colaboración

=====