

ESTUDIO ORIGINAL: ESTUDIO OBSERVACIONAL

Síntomas osteomusculares en galponeros de granjas avícolas asociados a condiciones del trabajo.

Osteomuscular symptoms in poultry farm workers associated with working conditions.

Ketty Arianna Pinargote Cedeño¹, Juan Pablo Piedra Gonzáles¹

¹Universidad de las Américas. Quito-Ecuador.

**CAMBios**

<https://revistahcam.iesgob.ec/index.php/cambios/issue/archive>

ISSN-Impreso: 1390-5511

ISSN - Electrónico: 2661-6947

Periodicidad: semestral

Vol. 20 (2) Jul-Dic 2021

revista.hcam@iesgob.ec

DOI: <https://doi.org/10.36015/cambios.v20.n2.2021.699>

Cómo citar este artículo:

Pinargote KA, Piedra JP. Síntomas osteomusculares en galponeros de granjas avícolas asociadas a condiciones del trabajo. Cambios rev. méd. 2021; 20(2): 12-18.

Correspondencia:

Md. Ketty Arianna Pinargote Cedeño
Av. Luis Alberto Giler y Calle María Esperanza, Santa Ana-Ecuador.
Código postal: EC130401

Correo: ketty.pinargote@outlook.es

Teléfono: (593) 984359677

Recibido: 2021-06-10

Aprobado: 2021-12-28

Publicado: 2021-12-30

Copyright: ©HECAM

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. Según datos de la Organización Mundial de Salud los trastornos musculoesqueléticos son la principal causa de discapacidad en el mundo; retrasar su diagnóstico provocaría una discapacidad prevenible. **OBJETIVO.** Determinar la prevalencia de síntomas osteomusculares en galponeros de granjas avícolas asociados a condiciones del trabajo. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Estudio descriptivo transversal. Muestra aleatoria estratificada de 223 trabajadores, divididos en 106 galponeros y 117 personal administrativo de granjas avícolas de la provincia de Manabí. Criterios de inclusión: trabajadores mayores de 18 años de edad con al menos un año en la misma actividad. Para el análisis de datos, se utilizó Epi Info versión 7. **RESULTADOS.** La prevalencia de síntomas osteomusculares en los últimos 12 meses fue mayor en los galponeros en: hombro 81,69% y columna lumbar 56,96%. Mediante un análisis a través de regresión logística se determinó que los galponeros que trabajan por más de 10 años y que realizan movimientos repetitivos en menos de un minuto, tienen mayor riesgo de presentar dolor en el hombro (IC del 95% 1,26 – 4,98) e (IC del 95% 1,65 – 5,29). **CONCLUSIÓN.** Se registró la prevalencia de síntomas osteomusculares en galponeros de granjas avícolas asociados a condiciones del trabajo. **RECOMENDACIÓN.** Es necesario contar con sistemas de vigilancia a fin de proponer estrategias públicas en la industria avícola del Ecuador.

Palabras clave: Aves de Corral; Enfermedades Musculoesqueléticas; Músculo Esquelético/lesiones; Productos Avícolas; Condiciones de Trabajo; Exposición Profesional/ efectos adversos.

ABSTRACT

INTRODUCTION. According to data from the World Health Organization musculoskeletal disorders are the leading cause of disability in the world; delaying their diagnosis would result in preventable disability. **OBJECTIVE.** To determine the prevalence of musculoskeletal symptoms in poultry farm workers associated with working conditions. **MATERIALS AND METHODS.** Cross-sectional descriptive study. Stratified random sample of 223 workers, divided into 106 poultry sheds workers and 117 administrative personnel of poultry farms in the province of Manabí. Inclusion criteria: Workers over 18 years of age with at least 1 year in the same activity. For the data analysis, Epi Info version 7 was used. **RESULTS.** The prevalence of musculoskeletal symptoms in the last 12 months was higher in sheds workers in: shoulder 81,69% and lumbar spine 56,96%. Using logistic regression analysis, it was determined that the sheds workers who have been working for more than 10 years and who perform repetitive movements in less than one minute have a greater risk of presenting shoulder pain (95% CI 1,26 – 4,98) and (95% CI 1,65 – 5,29). **CONCLUSION.** The prevalence of osteomuscular symptoms in poultry farm workers associated with working conditions was recorded. **RECOMMENDATION.** It is necessary to have surveillance systems in order to propose public strategies in the Ecuadorian poultry industry.

Keywords: Poultry; Musculoskeletal Diseases; Muscle, Skeletal/injuries; Poultry Products; Working Conditions; Occupational Exposure/ adverse effects; Occupational Exposure/adverse effects.



INTRODUCCIÓN

Según datos de la Organización Mundial de Salud los trastornos musculoesqueléticos son la principal causa de discapacidad en el mundo¹. Datos de la Agencia de información de la Unión Europea para la seguridad y la salud en el trabajo (EU OSHA) indican que los trastornos musculoesqueléticos pueden ser causados por diferentes factores entre los que se incluyen: físicos, organizacionales y psicosociales².

Choobined, et al. en su estudio, con datos de 8 004 trabajadores iraníes de distintos sectores laborales determinó que los síntomas musculares con mayor prevalencia se presentaban en la región lumbar 49,8%, hombros 45,9%, cuello 44,2%, región cervical y rodillas 43,8%. Los trabajadores con actividades dinámicas mostraron mayor prevalencia de síntomas en comparación con empleados con actividades estáticas.

Un estudio iraní con 359 trabajadores demostró que la prevalencia de síntomas músculo esqueléticos en los últimos 12 meses se presentaban en el cuello con un 60,16%, la zona lumbar 51,10%, y en hombros 54,03%⁴. Además, Daneshmandi, et al. en su estudio con 101 oficinistas las prevalencias más altas se encontraban en el cuello 41,6%, la zona lumbar 41,6%, y los hombros 40,6%⁵. Barbosa, et al. en su estudio transversal con 1 721 trabajadores de salud, determinó que, la prevalencia de dolor musculoesquelético de miembros superiores fue del 24,1% entre las mujeres y del 11,0% entre los hombres⁶.

Un estudio realizado en Brasil con 273 empleados de una empresa avícola demostró que existe asociación entre el dolor en espalda baja y las demandas de fuerza física excesiva⁷. Caieiro, et al. en Brasil, realizó un estudio de corte transversal donde comparó la prevalencia de síntomas osteomusculares en 24 trabajadores administrativos y de 154 empleados de producción en la avicultura⁸. Concluyó que el 85,0% de empleados de producción y 95,8% empleados administrativos presentaron alta prevalencia de dolor musculoesquelético, los sitios anatómicos involucrados con mayor frecuencia en los empleados de oficina fueron el cuello 54,0%,

espalda baja 46,0%; y, en los empleados de producción espalda baja 57,0%, hombros con un 55,0%⁸.

Barro, et al. en su estudio transversal realizado en Brasil con 1 103 participantes mostró que el 43,5% de trabajadores avícolas presentaron dolor en los últimos 12 meses. Las extremidades superiores tuvieron la mayor prevalencia 31,9%, tronco 17,9% y miembros inferiores 11,1%⁹.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería registró alrededor de 1 819 granjas avícolas en el Ecuador, que generan 32 000 puestos de trabajo¹⁰. La industria avícola, se distribuye en la región Costa, Sierra y Oriente; y, las principales provincias que destacan en este sector son Pichincha 38%, Guayas 32%, El Oro 16%, Imbabura 9%, Manabí 8%, y las demás provincias un 21%¹¹. En Ecuador, los estudios que asocian síntomas musculoesqueléticos con las condiciones de trabajo en el sector avícola son muy limitados, a pesar de ser un sector que ha crecido de manera paulatina¹².

El Seguro General de Riesgos del trabajo emitido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), registró para el año 2016 los diagnósticos prevalentes en enfermedades profesionales, que fueron: síndrome del túnel carpiano 19,6%, lumbalgia crónica + hernia de disco 16,1%, hombro doloroso + tendinitis 12,4% y hernia de disco 10,1%¹³.

El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia de síntomas osteomusculares en galponeros de granjas avícolas asociados a condiciones del trabajo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo transversal. Muestra aleatoria estratificada de 223 empleados de granjas avícolas de los Cantones Portoviejo (Avihol, Avícola Laurita), Jipijapa (Avícola Cedeño), Santa Ana (Avícola Avijol) y Sucre (Avícola Dufer) de la provincia de Manabí, que se dividieron en dos grupos para encontrar sus diferencias; la cohorte 1 fue de 117 participantes, donde se incluyeron personal del área administrativa con puestos de trabajo como: secretarías, asistentes de con-

tabilidad, ventas, jefe de logística, gerentes, contadores y representantes legales; la cohorte 2 fue de 106 participantes llamados galponeros avícolas, los cuales realizan tareas como: recolección, clasificación, empaque de huevos, limpieza de galpones, limpieza de la granja, limpieza de comederos, almacenamiento de bodega, estibadores, alimentación de gallinas, y desinfección de tuberías de galpones. Criterios de inclusión: trabajadores mayores de 18 años de edad con al menos un año en la misma actividad. Las encuestas se realizaron de forma presencial, con la herramienta Microsoft Forms¹⁴. Los elementos del cuestionario se tomaron de un instrumento de encuesta recomendado para estudios epidemiológicos: condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica segunda versión¹⁵. Los síntomas musculares se evaluaron mediante el cuestionario nórdico¹⁶. Para este estudio se realizaron encuestas anónimas enumeradas bajo el criterio del tratado de Helsinki¹⁷. Las variables que se utilizaron para determinar la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos son características sociodemográficas y condiciones de trabajo de la población de estudio, las cuales se explican a continuación: La ocupación se definió en galponeros y administrativo, el sexo se definió en mujer y hombre. La edad se clasificó como: 18-29, 30-49 y mayores de 50 años. La educación se clasificó: sin educación, primaria completa/incompleta, secundaria completa/ incompleta, superior. El tiempo de trabajo se clasificó en 1-5, 5-10, mayor a 10 años; el tipo de contrato en: sin contrato-temporal, contrato fijo-propietario. Para conocer la frecuencia de posiciones: de pie, sentada, caminar, en cuclillas, de rodillas, se clasificó en: muchas veces-siempre, algunas veces y nunca. Para conocer las frecuencias de: manipulación de cargas, realizar posturas forzadas, realizar tareas repetitivas en menos de 1 minuto, realizar tareas repetitivas en menos de 10 minutos, de alcanzar objetos altos, se clasificó en: muchas veces-siempre, algunas veces y nunca. Para la detección de síntomas músculo esqueléticos en los últimos 12 meses, últimos 7 días, y para conocer

si estas molestias les habían impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses, se categorizó el dolor o discomfort de cuello, hombro, manos/muñeca, columna dorsal, columna lumbar, una o ambas caderas, una o ambas rodillas, uno o ambos tobillos en sí y no.

Para los análisis bivariados y multivariados, se consideraron variables como posibles factores de confusión en la asociación entre el tipo de trabajo y la presencia de sintomatología musculoesquelética, se separaron en frecuencias acumuladas acorde a lo siguiente: sexo (mujer, hombre), edad (18-29, 30-49, mayor a 50 años), tiempo de trabajo (1-5, 5-10, mayor a 10 años), de pie, manipulación de cargas, posturas forzadas y movimientos repetitivos en menos de 1 minuto (muchas veces-siempre, algunas veces y nunca). Para el análisis de datos, se utilizó Epi Info versión 7 CDC¹⁸ los análisis descriptivos incluyeron frecuencias absolutas y relativas al comparar trabajadores administrativos y galponeros. La independencia de los grupos se comprobó mediante Chi² en los casos en que la prueba era válida y se alternó con la prueba exacta de Fisher para aquellas variables que no cumplían los rangos adecuados menores o iguales a 5. La regresión logística cruda y ajustada con intervalos de confianza del 95% entre el tipo de trabajo y resultado variable fueron calculadas para aquellas variables con una p <0,05 en los análisis bivariados.

RESULTADOS

La mayoría de los trabajadores en ambos grupos fueron hombres 59,19%. La población de estudio fue menor de 50 años de edad 68,61%; el 30,04% trabajó más de 10 años; el 67,71% tuvo un contrato fijo; el 52,41% trabajó de pie; el 47,09% manipuló cargas; el 41,26% realizó posturas forzadas; el 39,91% realizó tareas repetitivas en menos de 1 minuto. Se encontró diferencia significativa (p <0,001) al comparar los grupos de exposición con las siguientes variables sociodemográficas: sexo, educación, tipo de contrato. Tabla 1.

Tabla 1. Características sociodemográficas y condiciones de trabajo en empleados de granjas avícolas de Manabí-Ecuador.

Variable	Categoría	Galponeros		Administrativo		p
		n*	%	n**	%	
Sexo	Mujer	9	8,49	82	70,09	<0,0100
	Hombre	97	91,51	35	29,91	
Edad	<20 años-29 años	14	13,21	40	34,19	0,0012
	30-49 años	53	50,00	46	39,32	
	50 años o más que 50 años	39	36,79	31	26,50	
Tiempo de trabajo	1-5 años	34	32,08	56	47,86	0,0400
	5-10 años	38	35,85	28	23,93	
	10 años o más	34	32,08	33	28,21	
Tipo de contrato	Sin contrato-temporal	63	59,43	9	7,69	<0,0100
	Contrato fijo y propietario	43	40,57	108	92,31	
De pie	Muchas veces-siempre	103	97,17	14	11,97	<0,0100
	Algunas veces	2	1,89	73	62,39	
	Nunca	1	0,94	30	25,64	
Cargas	Muchas veces-siempre	100	94,34	5	4,27	<0,0100
	Algunas veces	4	3,77	29	24,79	
	Nunca	2	1,89	83	70,94	
Posturas forzadas	Muchas veces-siempre	86	81,13	6	5,13	<0,0100
	Algunas veces	18	16,98	48	41,03	
	Nunca	2	1,89	63	53,85	
Fuerzas	Muchas veces-siempre	87	82,08	5	4,27	<0,0100
	Algunas veces	17	16,04	35	29,91	
	Nunca	2	1,89	77	65,81	
Tareas repetitivas en menos de 1 minuto	Si	71	66,98	18	15,38	<0,0100

*Total galponeros: 106

**Total administrativos: 117

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.

La prevalencia de síntomas osteomusculares en los últimos 12 meses fue mayor en los galponeros, las preva-

lencias más altas encontradas fueron en: hombro 81,69% y columna lumbar 56,96%. Tabla 2.

Tabla 2. Descripción de síntomas osteomusculares por sitio anatómico en trabajadores de granjas avícolas de Manabí-Ecuador.

Variable	Categoría	MSDS 12 meses					MSDS 7 días					MSDS(impedir trabajar)12 meses				
		Galponeros		Administrativo			Galponeros		Administrativo			Galponeros		Administrativo		
		n	%	n	%	p	n	%	n	%	p	n	%	n	%	p
Cuello	Si	20	47,62	22	52,38	0,99	14	56,00	11	44,00	0,36	8	44,40	10	55,56	0,78
	No	86	47,51	95	52,49		92	46,46	106	53,54		98	47,80	107	50,20	
Hombro	Si	58	81,69	13	18,31	<0,01	36	80,00	9	20,00	<0,01	18	90,00	2	10,00	<0,01
	No	48	31,58	104	68,42		70	39,33	108	60,67		88	43,35	115	56,65	
Columna dorsal	Si	14	36,84	24	63,16	0,14	6	26,09	17	73,91	0,02	8	44,44	10	55,56	0,78
	No	92	49,73	93	50,27		100	50,00	100	50,00		98	47,80	107	52,20	
Columna lumbar	Si	45	56,96	34	43,04	0,03	25	49,02	26	50,98	0,80	18	47,37	20	52,63	0,98
	No	61	42,36	83	57,64		81	47,09	91	52,91		88	47,57	97	52,43	

MSDS: Musculoskeletal disease symptoms

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.

Tabla 3. Descripción de síntomas osteomusculares por variables en trabajadores de granjas avícolas de Manabí-Ecuador.

Variable	Categoría	MSDS 12 MESES				MSDS 7 días				MSDS impedir trabajo			
		Hombro	p	Columna Lumbar	p	Hombro	p	Columna Lumbar	p	Hombro	p	Columna Lumbar	p
		IC 95%		IC 95%		IC 95%		IC 95%		IC 95%		IC 95%	
Ocupación	Galponero	58 (54,72)	<0,010	45 (42,45)	0,036	36 (33,96)	<0,010	25 (23,58)	0,800	18 (16,98)	<0,010	18 (16,98)	0,982
		13 (11,11)		34 (29,06)		9 (7,69)		26 (22,22)		2 (1,71)		20 (17,09)	
Sexo	Mujer	15 (16,48)	<0,010	28 (30,77)	0,227	8 (8,79)	<0,010	18 (19,78)	0,361	4 (4,40)	0,047	14 (15,38)	0,585
	Hombre	56 (42,42)		51 (38,64)		37 (28,03)		33 (25,00)		16 (12,12)		24 (18,18)	
Tiempo de trabajo	1-5 años	21 (23,33)	0,029	22 (24,44)	0,018	7 (7,78)	<0,010	12 (13,13)	0,017	4 (4,44)	0,075	11 (12,22)	0,220
	5-10 años	21 (31,82)		28 (48,42)		15 (22,73)		18 (27,27)		6 (9,09)		15 (22,73)	
	10 años o más	28 (43,28)		28 (43,28)		23 (34,33)		21 (31,34)		10 (14,93)		12 (17,91)	
De pie	Muchas veces-siempre	58 (49,57)	<0,010	47 (40,17)	0,044	35 (29,91)	0,006	27 (23,08)	0,307	17 (14,53)	0,006	18 (15,38)	0,072
	Algunas veces	9 (12,00)		27(36,00)		8 (10,67)		20 (26,67)		1 (1,33)		18 (24,00)	
	Nunca	4 (12,90)		5 (16,13)		2 (6,45)		4 (12,90)		2 (6,45)		2 (6,45)	
Fuerzas	Muchas veces-siempre	51 (55,43)	<0,010	36 (39,13)	0,022	31 (33,70)	<0,010	22 (23,91)	0,932	17 (18,48)	0,002	15 (16,30)	0,066
	Algunas veces	12 (23,08)		24 (46,15)		7 (13,46)		12 (23,08)		1 (1,92)		14 (26,92)	
	Nunca	8 (10,13)		19 (24,05)		7 (8,86)		17 (21,52)		2 (2,53)		9 (11,39)	
Alcanzar objetos	Muchas veces-siempre	39 (52,70)	<0,010	30 (40,54)	0,372	18 (25,68)	0,137	20 (27,03)	0,098	11 (14,86)	0,089	14 (18,92)	0,849
	Algunas veces	25 (27,78)		32 (35,56)		19 (21,11)		14 (15,56)		6 (6,67)		15 (16,67)	
	Nunca	7 (11,86)		17 (28,81)		7 (11,86)		17 (28,81)		3 (5,08)		9 (15,25)	
Trabajos repetitivos en menos de 1 min.	Si	30 (22,39)	<0,010	34 (25,37)	<0,010	18 (13,43)	0,002	28 (20,90)	0,389	8 (5,97)	0,054	20 (14,93)	0,302
	No	41 (46,07)		45 (50,56)		27 (30,34)		23 (25,84)		12 (13,48)		18 (20,22)	

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.

De las variables asociadas descritas, la ocupación de galponero (razón de prevalencia 9,8: IC 95% 4,4 - 24), trabajar por más de 10 años (razón de prevalencia 2,5: IC 95% 1,3 - 4,9) y realizar movimientos repetitivos en menos de 1 minuto (razón de prevalencia 2,9: IC 95% 1,65 - 29) continuaron asociados de manera significativa con el dolor de hombro después del ajuste mutuo. Tabla 4.

lencia de dolor en trabajadores de producción fue en la espalda baja, hombros y en los empleados administrativos el cuello y espalda alta y baja⁸. El análisis comparativo del dolor en cada sitio del cuerpo evidenció que el dolor de columna lumbar fue de mayor prevalencia en los galponeros que en el personal administrativo ($p < 0,01$), lo que confirma Caierio, et al. donde se evidenció que el dolor de espalda superior fue más alto en

contró que el 32,4% presentó síndrome de manguito rotador, el 30,2% dolor lumbar y el 24,6% epicondilitis. Por cada aumento de 1 unidad en la postura incómoda y los movimientos repetidos, las probabilidades de tener problemas del manguito rotador aumentaron en un 37,0% (IC 95% 1,00 - 1,87). Las probabilidades de problemas de espalda fueron del 50,0% (IC 95% 1,00 - 2,26)¹⁹.

Tabla 4. Resultados del modelo multivariado de regresión logística en galponeros de granjas avícolas asociados a condiciones en Manabí-Ecuador.

Variable	Categoría	MSDS 12 meses			
		Hombro		Columna Lumbar	
		*ORC IC 95%	**ORA IC 95%	ORC IC 95%	ORA IC 95%
Ocupación	Administrativo	1		1	
	Galponero	9,65 (4,83-19,29)	9,78 (4,41-24,65)	1,80 (1,03-3,13)	1,77 (0,8-3,7)
Sexo	Hombre	1		1	
	Mujer	0,26 (0,13-0,51)		0,70 (0,40-1,24)	1,15 (0,5-2,4)
Tiempo de trabajo	1-5 años	1	1	1	1
	5-10 años	1,53 (0,75-3,12)	1,02 (0,44-2,38)	2,27 (1,14-4,51)	2,08 (1,03-4,1)
	10 años o más	2,5 (1,26-4,98)	2,31 (1,04-5,11)	2,35 (1,19-4,66)	2,27 (1,13-4,5)
De pie	Muchas veces-siempre	1		1	
	Algunas veces	0,13 (0,06-0,30)		0,83 (0,46-1,52)	
	Nunca	0,15 (0,04-0,45)		0,28 (0,10-0,79)	
Fuerzas	Muchas veces-siempre	1		1	
	Algunas veces	0,24 (0,11-0,51)		1,33 (0,67-2,65)	
	Nunca	0,09 (0,03-0,20)		0,49 (0,25-0,95)	
Trabajos repetitivos en menos de 1 minuto	No	1	1	1	
	Si	2,95 (1,65-5,29)	1,03 (0,4-2,25)	3,00 (1,70-5,31)	

*Regresión logística cruda

**Regresión logística ajustada

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.

DISCUSIÓN

Se observó una prevalencia de dolor en el hombro y columna lumbar en galponeros. En los participantes administrativos estuvieron relacionados con el trabajo de oficina al permanecer sentados durante largos períodos de tiempo, la mayor prevalencia de dolor encontrado en el personal administrativo fue dolor de cuello y columna dorsal, lo que evidenció que existe relación entre las actividades laborales y los riesgos ergonómicos sobre la salud de los trabajadores. Los hallazgos de este estudio son comparables a los encontrados en Brasil, donde se evidenció que la mayor preva-

trabajadores de producción ($p=0,0058$)⁸. El análisis de asociación de la prevalencia de dolor musculoesquelético y las características sociodemográficas demostró que los galponeros que trabajan durante 10 años o más tienen 2,31 veces más (IC 95% 1,04 - 5,11) de riesgo de tener dolor en el hombro que los que tienen menos de 5 años en labores, y el personal que haya trabajado por 10 años o más tiene 2,27 (IC 95% 1,13 - 4,5) veces más de posibilidades de tener dolor lumbar que los que tienen menos de 5 años.

En este sentido, Grzywacz, et al. en su estudio con 552 migrantes latinos se en-

Como limitación del estudio se menciona la pandemia por el Covid-19²⁰, lo que impidió tomar una muestra más grande por restricción de movilidad.

CONCLUSIONES

Se registró la prevalencia de síntomas osteomusculares en galponeros de granjas avícolas asociados a condiciones del trabajo; se describieron las características sociodemográficas, condiciones de trabajo y salud musculoesquelética en trabajadores de avicultura que representan un vacío en la literatura ecuatoriana.

RECOMENDACIONES

Continuar con estudios en el sector pro-

ductivo, donde se incluyan otros enfoques metodológicos para determinar la exposición ocupacional desde la perspectiva de las diferentes etapas del proceso productivo, género y otras formas de enfermedad, con estudios de intervención incluidos, con el fin de promover la mejora de las condiciones ergonómicas y laborales de estos individuos. Es necesario contar con sistemas de vigilancia a fin de proponer estrategias públicas en la industria avícola del Ecuador.

ABREVIATURAS

EU OSHA: Agencia de información de la Unión Europea para la seguridad y la salud en el trabajo; IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; MSDS: Musculoskeletal disease symptoms; IC: Intervalo de Confianza; ORC: Regresión logística cruda; ORA: Regresión logística ajustada.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

KA, JP: Concepción y diseño del trabajo, redacción del manuscrito. KA: Recolección y obtención de resultados. JP: Asesoría estadística, revisión crítica del manuscrito. Los autores leyeron y aprobaron la versión final del artículo.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Ketty Arianna Pinargote Cedeño. Médica Cirujana, Universidad Técnica de Manabí. Magister en Seguridad y Salud Ocupacional, Universidad de las Américas. Consultora externa de la Organización Panamericana de la Salud. Quito-Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4158-0710>

Juan Pablo Piedra González Ingeniero Químico, Universidad de Cuenca. Magister en Sistemas Integrados de Gestión Calidad Ambiente y Seguridad, Universidad Politécnica Salesiana. Master of Science in International Occupational Safety and Health, Ludwig Maximilians of Munich/Ludwing Maximilians Universität Munchen. Director de la Maestría de Salud de Seguridad y Salud Ocupacional, Universidad de las Américas. Director Nacional de Ambiente y Salud, Ministerio de Salud Pública. Quito-Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8150-4734>

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Se utilizaron recursos bibliográficos de uso libre y limitado. La información recolectada está disponible bajo requisición al autor principal.

APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA Y CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO

El estudio fue aprobado por pares y por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Oficina de Integridad Científica de la Universidad de las Américas CEISH-UDLA.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN

La publicación fue aprobada por el Comité de Política Editorial de la Revista Médico Científica CAMBIOS del HECAM en Acta 006 de fecha 28 de diciembre de 2021.

FINANCIAMIENTO

Se trabajó con recursos propios de los autores.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores reportaron no tener ningún conflicto de interés, personal, financiero, intelectual, económico, y de interés corporativo.

AGRADECIMIENTOS

A las granjas avícolas por las facilidades brindadas para la realización de la investigación.

REFERENCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Musculoskeletal conditions [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 08 de febrero de 2021. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
2. De Kok J, Vroonhof P, Snijders J, Roullis G, Clarke M, Peereboom K, et al. Work-related musculoskeletal disorders: prevalence, costs and demographics in the EU. European Risk Observatory Report. European Agency for Safety and Health at Work. 2019. 215 p. ISBN: 978-92-9479-145-0. Available from: <https://>

op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5819be4f-0393-11eb-a511-01aa75ed71a1/language-en

3. Choobineh A, Daneshmandi H, Saraj Zadeh Fard S K, Tabatabaee S H. Prevalence of Work-related Musculoskeletal Symptoms among Iranian Workforce and Job Groups. *International Journal of Preventive Medicine*, 2016 Dec 15; 7: 130. DOI: <https://doi.org/10.4103/2008-7802.195851>. eCollection 2016.
4. Besharati, A., Daneshmandi, H., Zareh, K., Fakherpour, A., & Zoaktafi, M. (2020). Work-related musculoskeletal problems and associated factors among office workers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics : Int J Occup Saf Ergon*, 2020 Sept; 26(3), 632–638. DOI: <https://doi.org/10.1080/10803548.2018.1501238>.
5. Daneshmandi, H., Choobineh, A. R., Ghaem, H., Alhamd, M., & Fakherpour, A. (2017). The effect of musculoskeletal problems on fatigue and productivity of office personnel: a cross-sectional study. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 58(3), E252–E258. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29123372/>
6. Barbosa, R. E. C., Assunção, A. Á., & de Araújo, T. M. (2013). Musculoskeletal pain among healthcare workers: an exploratory study on gender differences. *American Journal of Industrial Medicine*, 56(10), 1201–1212. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajim.22215>.
7. E F Graves, L., C Murphy, R., Shepherd, S. O., Cabot, J., Hopkins, N. D. (2015). Evaluation of sit-stand workstations in an office setting: a randomised controlled trial. *BMC Public Health*, 15, 1145. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2469-8>
8. Caieiro TTM, de Assis DB, Mininel VA, Rocha FLR, Hortense P. Musculoskeletal pain: comparison between administrative and production employees of a poultry farming company. *Rev Bras Med do Trab publicação Of da Assoc Nac Med do Trab*. 2019; 17(1):30–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7138495/>

9. Barro D, Olinto MTA, Macagnan JBA, Henn RL, Pattussi MP, Faoro MW, et al. Job characteristics and musculoskeletal pain among shift workers of a poultry processing plant in Southern Brazil. *J Occup Health*. 2015; 57(5):448–56. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26228517/>
10. Ecuador. Ministerio de Agricultura y Ganadería [Internet]. Ecuador celebra la carne de pollo. Sección comunicamos. Noticias. MAG. 2019 05 julio. Available from: <https://www.agricultura.gob.ec/ecuador-celebra-la-carne-de-pollo/>
11. Ecuador. Superintendencia de Control de Poder de Mercado. Estudio de Mercado Avícola enfocado a la Comercialización del Pollo en Pie año 2012-2014. 10/10/2017; Disponible en: <https://www.scpm.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2019/03/ESTUDIO-AVICOLO-VERSION-PUBLICA.pdf> 14.
12. Sánchez A, Vayas T, Mayorga F, Freire C. Sector Avícola Ecuador. Inec - Espac [Internet]. 2019; 1–4. Available from: <https://blogs.cedia.org.ec/obest/wp-content/uploads/sites/7/2020/09/Sector-avicola-Ecuador.pdf>
13. Ecuador. IESS. Seguro General de Riesgos del Trabajo. Boletín Estadístico de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Ocupacionales Noviembre - Diciembre 2018. Inst Ecuatoriano Seguridad Soc [Internet]. 2018; 1–34. Available from: https://www.iesg.gob.ec/documents/10162/51889/Boletin_estadistico_2018_nov_dic.pdf
14. Microsoft Forms - Cree encuestas, cuestionarios y sondeos fácilmente. [Internet]. Available from: <https://forms.office.com/>
15. España. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). (n.d.). Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. 2015 EWCS – España. Retrieved April 26, 2021, from <https://www.insht.es/documents/94886/96082/Encuesta+Nacional+de+Condiciones+de+Trabajo+6a+EWCS/abd69b73-23ed-4c7f-bf8f-6b46f1998b45>
16. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon*. 1987; 18(3):233–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15676628/>
17. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos – WMA – The World Medical Association [Internet]. Available from: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
18. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Epi Info™ | CDC. (n.d.). https://www.cdc.gov/epiinfo/esp/es_index.html
19. Grzywacz JG, Arcury TA, Mora D, Anderson AM, Chen H, Rosenbaum DA, et al. Work organization and musculoskeletal health: Clinical findings from immigrant latino poultry processing and other manual workers. *J Occup Environ Med*. 2012; 54(8):995–1001. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22821071/>
20. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Enfermedad por el Coronavirus (COVID-19). OPS/OMS. Disponible en: <https://www.paho.org/es/enfermedad-por-coronavirus-covid-19>.