

# Bioseguridad respiratoria practicada en ambientes laborales de catorce ciudades peruanas: Estudio piloto

**Christian R. Mejía<sup>(1)</sup>; Yanina Jimenez-Meza<sup>(1)</sup>; Jhosselyn I. Chacon<sup>(2)</sup>; Josselyn Meza-Santivañez<sup>(3)</sup>; Julio C. Charri<sup>(4)</sup>; Juan J. Saenz<sup>(5)</sup>; Rodrigo Viera-Pachas<sup>(5)</sup>; Sarita Quispe-Colquepisco<sup>(6)</sup>; Araseli Verastegui-Diaz<sup>(7)</sup>; William Cabrera-Bardales<sup>(8)</sup>**

<sup>1</sup>Universidad Continental. Lima, Perú.

<sup>2</sup>Asociación Médica de Investigación y Servicios en Salud. Lima, Perú.

<sup>3</sup>Facultad de Medicina Humana, Universidad Peruana Los Andes. Huancayo, Perú.

<sup>4</sup>Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco, Perú.

<sup>5</sup>Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional Federico Villareal. Lima, Perú.

<sup>6</sup>Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Ica, Perú.

<sup>7</sup>Facultad de Medicina Humana. Universidad Ricardo Palma. Lima Perú.

<sup>8</sup>Escuela de Post Grado, Universidad Científica del Sur. Lima, Perú.

## Correspondencia:

**Christian R. Mejía**

Dirección: Av. Las Palmeras 5713 - Lima 39 - Perú.

Correo electrónico: christian.mejia.md@gmail.com

La cita de este artículo es: Ch R Mejía et al. Bioseguridad respiratoria practicada en ambientes laborales de catorce ciudades peruanas: Estudio piloto. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2019; 28: 117-125

## RESUMEN.

**Objetivo:** caracterizar la bioseguridad respiratoria que practican los trabajadores en catorce ciudades del Perú. **Metodología:** trabajo transversal descriptivo de tipo multicéntrico, a través de una encuesta auto-aplicada, donde se consultó temas relacionados con la bioseguridad respiratoria y de las prácticas de higiene que tenían. Estos se describieron con frecuencias y porcentajes. **Resultados:** de los 4287 encuestados, el 68% (2913) fueron hombres, la mediana de edades fue de 31 años (rango intercuartílico: 24-40 años). El 91% y el 53% sabían para que se usan las mascarillas respiratorias y la forma de

## RESPIRATORY BIOSECURITY PRACTICED IN WORK ENVIRONMENTS OF FOURTEEN PERUVIAN CITIES: PILOT STUDY ABSTRACT

**Objective:** to describe biosecurity of respiratory diseases practiced by workers in fourteen cities of Peru. **Methodology:** a descriptive multicenter cross-sectional study was carried out in February through a self-administered questionnaire, where some concepts related to biosecurity of respiratory diseases and hygiene practices were asked. These were described in frequencies and percentages. **Results:** Of 4287 respondents, 68% (2913) were men; the average age was 31 years

transmisión de las enfermedades respiratorias, respectivamente. El 46% se auto-medica cuando está resfriado; se han vacunado contra la gripe estacional entre 31-41% para los trabajadores, familiares o compañeros de trabajos, estos porcentajes suben cuando se les preguntó si se vacunarían el año en curso y la mayoría de los que no se vacunarían es porque no saben dónde (rango: 35-40%); el brazo y la mano son los más usados para cubrirse cuando estornudan. **Conclusión:** estas características muestran a una población que puede ser susceptible a contraer y transmitir enfermedades respiratorias, por lo que se deben tomar medidas de educación e intervenciones para la mejora del conocimiento/actitudes y la generación de prácticas adecuadas.

**Palabras clave:** Bioseguridad respiratoria, trabajadores, estudio multicéntrico, Perú. (Fuente DeCS BIREME)

---

Fecha de recepción: 12 de mayo de 2019

Fecha de aceptación: 01 de julio de 2019

---

## Introducción

Actualmente las pandemias son cada vez más comunes, en los últimos 30 años han aparecido más de 30 enfermedades infecciosas de diversa etiología, que derivaron en patologías globales o muy extendidas<sup>(1)</sup>. Muchas de estas enfermedades son transmitidas por vía aérea, como se dio en el caso de la gripe AH1N1 o se da cada nuevo año con la gripe estacional<sup>(2)</sup>. La influenza genera graves complicaciones respiratorias que derivan en muerte, siendo un importante problema de salud mundial<sup>(3)</sup>. Por lo que, es importante su estudio en el contexto de la salud pública, por las posibles repercusiones laborales, familiares y en la sociedad<sup>(4)</sup>.

Para ello se han diseñado precauciones universales, una de ellas es el lavado de manos<sup>(5,6)</sup>, que busca frenar la transmisión<sup>(5,7)</sup>. Pero también es importante que esto se sepa en el ambiente laboral<sup>(8)</sup>, ya que, estos pueden transmitir la enfermedad a sus compañeros de trabajo y luego estas las llevan a sus familias<sup>(9,10)</sup>. Una revisión muestra que las mujeres perciben mayor riesgo y los trabajadores con menor edad son los que menos cumplen las indicaciones para el cuidado de su salud<sup>(11)</sup>.

En nuestro medio se ha reconocido la importancia del estudio de estos factores<sup>(12)</sup>, pero aún no se tienen

(interquartile range: 24-40 years). 91% and 53% knew what respiratory masks are used for and how respiratory diseases are transmitted, respectively. 46% self-medicate when they have the cold; 31-41% of workers, relatives or co-workers have been vaccinated against seasonal flu, these percentages go up when they were asked if they would be vaccinated in current year and most would not be vaccinated because they do not know where (Range: 35-40%); the arm and the hand are the most used to cover when sneezing. **Conclusion:** These characteristics show a population that may be susceptible to get and transmit respiratory diseases, so educational measures and interventions should be taken to improve knowledge/attitudes and to create good practices.

**Key words:** Biosecurity of respiratory diseases, workers, multicenter study, Peru. (Source: DeCS BIREME)

indicadores en esta temática<sup>(13)</sup>. En otros medios informan acerca de la efectividad y las características de la vacunación<sup>(14)</sup>, pero no existen otros reportes específicos. A pesar de que puede traer consecuencias no solo en la salud de las personas, sino en la producción de la empresa y en la economía de los países<sup>(15)</sup>. Por todo lo mencionado fue que se trazó el objetivo de caracterizar la bioseguridad respiratoria que practican los trabajadores en catorce ciudades del Perú.

## Metodología

### Diseño y población

Se realizó un estudio transversal analítico, de carácter multicéntrico, ya que, se enroló a trabajadores de diversos tipos de empresas, ubicadas en catorce ciudades del Perú: Lima, Ayacucho, Tacna, Huancayo, Piura, Cusco, Ica, Arequipa, Juliaca, Pasco, Chimbote, Pucallpa, Trujillo e Iquitos. Este trabajo se utilizó como estudio piloto de la tesis que se realizaría para uno de los autores (WCB).

Se seleccionó la población y la muestra de manera no aleatoria, se incluyó a los trabajadores que acuden a una consulta ocupacional en alguna de sus ciudades sedes y que acepte a participar de la encuesta, se

excluyó a los trabajadores que no hayan respondido las preguntas principales (de bioseguridad respiratoria) o que lo hayan hecho con patrones repetitivos (20 encuestas descartadas).

Se calculó el tamaño muestral para una población infinita (para poder extrapolar a otros trabajadores), con un nivel de confianza del 95% y con un error de 7%, se usó el 50% de prevalencia para poder obtener la máxima muestra en cada sede, obteniendo un mínimo de 195 sujetos por cada sede del estudio.

### **Variables y herramienta**

Se confeccionó una herramienta para la captura de datos, esta tuvo preguntas de auto-reporte de los trabajadores, dicha herramienta fue propuesta por un médico ocupacional con maestría y doctorado en investigación y otra en el tema de salud ocupacional. Las preguntas fueron evaluadas por expertos y determinaron su idoneidad, por último, se realizó un piloto para ver la comprensión de las preguntas, dicho piloto fue realizado en una población trabajadora de Lima, que compartía características con otras a nivel nacional, en la evaluación estadística se comprobó que las preguntas tenían una buena homogeneidad interna, se obtuvo resultados muy buenos de cada una de las partes de la encuesta (Alpha de Crombach mayores de 0,76 en cada caso).

Se recolectó las siguientes variables: Sexo, edad, ciudad de encuestado, años de experiencia y tipo de trabajo (administrativo/operario). Además, se preguntó acerca del porqué se usan las mascarillas faciales, la vía de transmisión de las enfermedades respiratorias, la vía de transmisión de la gripe estacional y la gripe AH1N1. También se indagó acerca de las prácticas que realizan cuando están enfermos por causas respiratorias, la vacunación tuvieron el año anterior y si piensan hacerlo el año en curso, esto también fue indagado en sus familiares y si saben que sus compañeros de trabajo lo han realizado, asimismo, si es que no realizarían la vacunación el año en curso, se les preguntó el porqué. Por último, se indagó acerca de las prácticas que tienen cuando tienen un estornudo, esto a través de una escala Likert (desde nunca lo uso hasta lo uso todo el tiempo) para saber si es que usan el brazo, la mano, el pañuelo u otro objeto como protección.

Se generó un resultado de las prácticas más comunes de bioseguridad según el tipo de empresa en el que trabajaban, para eso se consideró a los servicios (comida, seguridad, banca, atención al cliente), trabajos de campo (operarios, operativos, oreros, agricultores), construcción, salud, educación, minería, transporte, administración (gestión, contabilidad, sector público) y comercio.

### **Procedimientos y ética.**

Se generó el proyecto de investigación, este fue aprobado por la Universidad Científica del Sur - Lima-, luego del mismo se hizo una convocatoria a estudiantes de medicina que pudiesen formar parte del equipo de trabajo, esto para que sean representantes en sus sedes residencia; se les capacitó para que sepan responder ante cualquier interrogante y se coordinó para que puedan solicitar permiso en las clínicas ocupacionales en donde realizarían las encuestas. Es importante mencionar que este grupo estudiantil ya tenía experiencia previa, ya que, con ellos se había realizado trabajos previos en medicina del trabajo<sup>(16,17)</sup>. Una vez obtenido el permiso en cada clínica se empezó el encuestado, los estudiantes acudían a cada institución y realizaban las encuestas durante la espera de sus exámenes ocupacionales, esto se realizó en ambientes adecuados y que permitieron respuestas en lugares cómodos. Posterior a eso cada estudiante realizó el pasaje de datos a una base generada en el programa Excel. Una única persona realizó la unión de las bases y el control de calidad de la misma. Luego de filtrar las encuestas que servirían se procedió al análisis estadístico.

### **Análisis de datos.**

Para el análisis se realizó el traspaso de la información al programa estadístico Stata versión 11.1 (StataCorp LP, College Station, TX, USA). Las variables cuantitativas fueron representadas por la mejor medida de tendencia central y de dispersión, previa evaluación de la distribución de los valores con la prueba de Shapiro Wilk. Las variables cualitativas fueron descritas mediante las frecuencias y porcentajes. También se confeccionó gráficos de barras simples y compuestas, estos últimos para presentar los resultados tipo Likert.

## Resultados

De los 4287 encuestados, el 68,1% (2913) fueron hombres, la mediana de edades fue de 31 años (rango intercuartílico: 24-40 años). La mayoría vivían en Lima (16,9%), seguidos por los que residían en Huancayo (14,5%). La mediana de años de experiencia fue de 4 años (rango intercuartílico: 2-10 años), el 69,1% (2948) tenía estudios técnicos/superiores y la mayoría tenía un trabajo de tipo operario/operativo (65,1%). Tabla 1.

Cuando se indagó acerca de del porqué se usan las mascarillas faciales, la mayoría (sumatoria de las respuestas: 91%) supo responder que servían para que no se contagie a alguien cuando uno está enfermo y/o para que un paciente sano se proteja de ser contagiado, cuando se indagó acerca de la vía de transmisión de las enfermedades respiratorias el 53% afirmó que se produce por vía aérea o por el estornudo de una persona; por último, también la mayoría (sumatoria de las respuestas: 86%) acertó al saber que la gripe estacional y la gripe AH1N1 se transmiten por vía aérea. Figura 1.

Al abordar la temática de las actitudes que los trabajadores toman con respecto a la bioseguridad respiratoria, se encontró que la mayoría realiza la automedicación (46%) cuando está resfriado, asimismo, la actitud más común ante una persona que usa mascarilla facial es la de tomar una distancia razonable (42%). Figura 2.

En la tabla 2 se puede observar que tanto para la gripe estacional como para la gripe AH1N1 se reporta que en el 2015 hay rangos de vacunación que oscilan entre el 30,7-41,7% para los trabajadores, familiares o compañeros de trabajos; estos rangos se incrementan a 49,7-59,7% cuando se pregunta si es que se vacunarán el 2016; siendo lo más destacado que la gran mayoría de los que no se vacunarán lo hacen por no saber dónde, teniendo rangos que van del 35,1-40,2% de la población encuestada. Tabla 2.

La figura 3 nos muestra las prácticas más comunes ante el estornudo, si bien la mayoría prefiere usar su brazo como principal medio para cubrir el estornudo, a este le siguen el uso de la mano o de otros objetos, teniendo al pañuelo como último medio para protegerse.

Cuando se cruzó las prácticas según el tipo de empresa, se encontró que nunca estornudaban en su

mano entre 19,1% (para los transportistas) y el 40,3% (para salud), nunca estornudaban en su brazo entre el 6,7% (para educación) y el 14,4% (para minería) y nunca estornudaban en el pañuelo entre el 32,7% (para salud) y el 82,9% (para transporte). Tabla 3.

## Discusión

Se encontró que si bien la gran mayoría de trabajadores tenían un adecuado conocimiento acerca del uso de mascarilla facial, de la forma de contagio de las enfermedades respiratorias y de los virus que se transmiten por vía aérea, aún son varios los que tienen nulo o parcial conocimiento de estos temas, esto es importante debido a que refleja que nuestra población trabajadora aún no tiene pleno conocimiento de estas enfermedades que son muy comunes, esto a comparación con lo encontrado en la literatura por Martínez et al<sup>(18)</sup>, que menciona un cambio significativo, sobre todo a la hora de comparar el conocimiento que tiene el trabajador en el conocimiento sobre la Tuberculosis; además si el trabajador es del área de salud, se incrementa el conocimiento, y el personal que muestra un alto porcentaje de conocimiento es la enfermera, también se menciona que existen factores que se encuentran asociados tales como la edad y el sexo, deduciendo que el sexo femenino da mayor importancia al conocimiento, ya que, las mujeres perciben mayor riesgo, así como, los trabajadores con menor edad son los que subestiman los riesgos laborales para la salud que estos conllevan.

El conocimiento es un factor importante e influyente en la protección y prevención de los riesgos biológicos de los trabajadores, optimizando las decisiones ante los sucesos que los profesionales puedan enfrentar, así mismo, es importante y necesario programar su actualización periódica e implementar estrategias de formación<sup>(9)</sup>. Ya que, esto propiciará que los trabajadores se empoderen del tema y adquieran habilidades para la prevención del mismo.

La mitad de los trabajadores realiza automedicación cuando se encuentran resfriados, esto refleja aún el alto grado de desinformación del uso de los sistemas de salud, la automedicación en los trabajadores, que ha

**TABLA 1. CARACTERÍSTICAS SOCIO-EDUCATIVAS DE LOS TRABAJADORES ENCUESTADOS EN CATORCE CIUDADES DEL PAÍS**

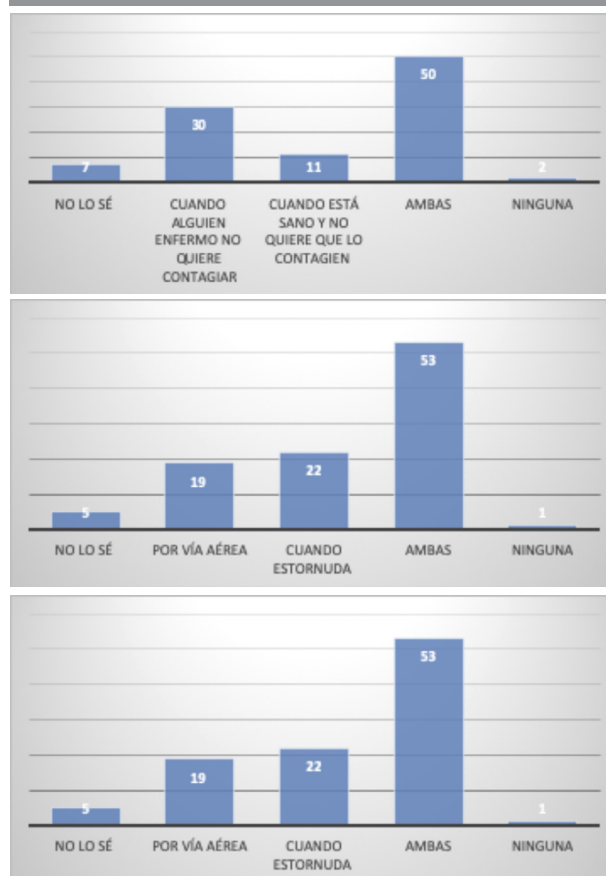
Variable	n	%
<b>Sexo</b>		
Femenino	1362	31,9
Masculino	2913	68,1
<b>Edad (años)*</b>	31	25-40
<b>Ciudad de encuestado</b>		
Lima	725	16,9
Ayacucho	244	5,7
Tacna	204	4,8
Huancayo	620	14,5
Piura	521	12,2
Cusco	200	4,7
Ica	200	4,7
Arequipa	359	8,4
Juliaca	200	4,7
Pasco	206	4,8
Chimbote	207	4,8
Pucallpa	200	4,7
Trujillo	201	4,7
Iquitos	200	4,7
<b>Años de experiencia laboral*</b>	4	2-10
<b>Nivel de instrucción</b>		
Secundaria o menos	1321	30,9
Técnico o superior	2948	69,1
<b>Tipo de trabajo</b>		
Administrativo	1474	34,9
Operario	2745	65,1

\*Mediana y rango intercuartílico.

side reportada un artículo que mostraba que más de la mitad de personas que trabajaban como empleados recurrían a ella (52%)<sup>(19)</sup>. Otra actitud a destacar es que dos de cada diez personas se alejan de una persona que porta una mascarilla facial, siendo esto posiblemente por el desconocimiento, que puede tener por efecto una alteración de la igualdad de oportunidades o de trato en el empleo y la ocupación, lo que puede llevar a una suerte de discriminación en el trabajo, tal como lo reporta el convenio sobre la discriminación establecida por la OIT<sup>(20)</sup>.

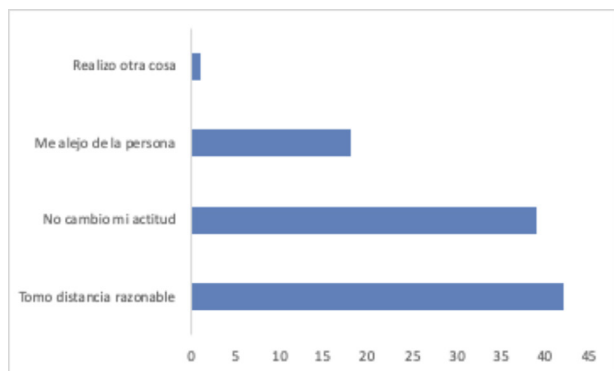
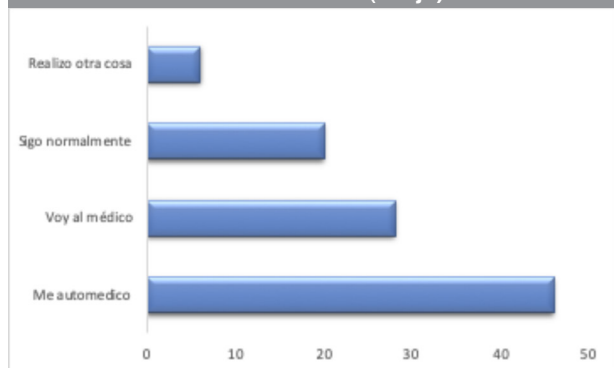
Tres/cuatro de cada diez trabajadores se habían

**Figura 1. Conocimiento del uso de mascarilla facial (arriba), forma de contagio de las enfermedades respiratorias (en medio) y de los virus que se transmiten por vía aérea (abajo)**



vacunado contra la gripe estacional o la gripe AH1N1 durante el año anterior, esto a comparación con lo encontrado en la literatura muestra que en un departamento con alta incidencia de neumonía solo utilizó 234 de las 23,230 vacunas dadas para combatir dicha enfermedad, así mismo, el Gobierno Regional ejecutó sólo el 3,3% de su presupuesto destinado a salud<sup>(21)</sup>. Siendo además resaltante que los que reportaron que no se vacunarían en el año en curso, en su mayoría no lo haría por desconocimiento de los lugares para poder hacerlo; esto es importante, ya que, muestra que no existe información adecuada entre los trabajadores para poder acudir a sitios que realicen una vacunación preventiva, existen reportes en poblaciones laborales que muestran que de un total 1600 encuestados solo el 34% acostumbra vacunarse

**Figura 2. Actitudes que toman ante un resfrío (arriba) y al observar a una persona que usa mascarilla facial (abajo)**

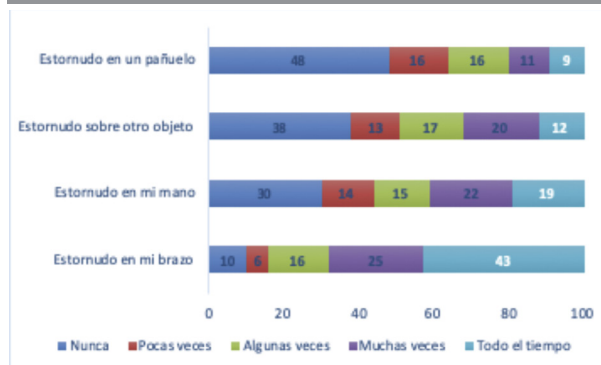


contra la influenza estacional, esto fue descrito en un estudio realizado por Jiménez-Corona, donde ellos encuentran que la principal motivo de la no vacunación fue el no confiar en la vacuna (45%)<sup>(22)</sup>.

Existen reportes en poblaciones laborales, que refieren que la implementación de programas de vacunación traen grandes beneficios, en un centro laboral de España -donde se evaluó la eficiencia de las vacunas antigripales- se pudo comprobar que los beneficios superan a los costos que se requiera para estos programas, se sabe que el uso más importante de las vacunas antigripales es la reducción de los riesgos que conlleva padecer y transmitir la enfermedad<sup>(23)</sup>; lo que genera un ahorro derivado de la disminución del ausentismo laboral<sup>(24)</sup>. También encontramos otros estudios que avalan estos resultados<sup>(25,26)</sup>. Por lo que, pueden generarse futuras investigaciones que evalúen en nuestro medio el uso de la vacunación en población trabajadora y sus repercusiones.

Por último, resaltamos que aún varios usen la mano u otro objeto para cubrirse ante el estornudo, siendo esto

**Figura 3. Prácticas más comunes para cubrir el estornudo en trabajadores de siete ciudades del Perú**



una práctica que puede generar un mayor contagio de las enfermedades respiratorias entre los trabajadores, ya que, el protocolo de higiene respiratoria nos instruye que se debe de cubrir la boca y la nariz al toser o estornudar usando toallas de papel, las cuales deben ser descartadas directamente hacia el tacho, si es que no se cuenta con toallas de papel se cubrirá la nariz y la boca con el brazo o parte interna de la flexura del codo<sup>(27)</sup>. Las manos desde hace mucho han sido reconocidas como uno de los principales vehículos para la transmisión de microorganismos; se encontró en un estudio en Lima Metropolitana en la evaluación de prácticas de control frente a la Influenza, que la proporción de prácticas adecuadas de los trabajadores frente a esta enfermedad respiratoria fue baja<sup>(28)</sup>.

Esto es importante ya que al ser esto un medio reconocido de trasmisión de enfermedades esto tendría repercusión en el ámbito evaluado, ya que durante los brotes de gripe existe un 10% del absentismo laboral<sup>(29)</sup> y con respecto a los trabajadores infectados que permanecen en su labor en la empresa tienen una productividad reducida en un 50%<sup>(30)</sup>, estas situaciones son costosas, esto por el tener que pagar tanto los costes salariales -mientras dura la baja por enfermedad-, así como, los de otros trabajadores que sustituyan a quienes cayeron enfermos y además, algunos costes añadidos por la posibilidad de que se contagien otros trabajadores<sup>(31)</sup>. Siendo importante que esto no solo se vea en forma general, sino también según el tipo de empresa a la que se evalúa, como se pudo apreciar en los últimos resultados, existen diferencias porcentuales de las prácticas, siendo los del personal de salud los que

**TABLA 2. PRÁCTICAS DE VACUNACIÓN DE LOS TRABAJADORES Y SU ENTORNO SOCIAL EN CATORCE CIUDADES DEL PAÍS**

Variable	Se vacunó el año anterior	Piensa vacunarse el presente año	¿Por qué no se vacunará?
<b>Gripe estacional</b>			
El trabajador	1406 (33,6%)	2446 (60,0%)	No sabe dónde (36,7%)
Su familia	1612 (40,5%)	2206 (57,7%)	No sabe dónde (35,2%)
Sus compañeros	1264 (34,0%)	1850 (51,4 %)	No sabe dónde (36,4%)
<b>Gripe AH1N1</b>			
El trabajador	1334 (32,2%)	2469 (60,8%)	No sabe dónde (36,7%)
Su familia	1408 (36,2%)	2254 (58,8%)	No sabe dónde (37,8%)
Sus compañeros	1130 (31,2%)	1878 (53,8%)	No sabe dónde (39,9%)

**TABLA 3. PRÁCTICAS MÁS COMUNES PARA CUBRIR EL ESTORNUDO SEGÚN EL TIPO DE EMPRESA DE LOS TRABAJADORES EN CATORCE CIUDADES DEL PAÍS**

Tipo de empresa	Nunca estornudo en			
	Mano	Brazo	Pañuelo	Otro objeto
Servicios	208 (29,3%)	77 (9,4%)	263 (39,0%)	224 (33,7%)
Campo	123 (24,3%)	54 (8,2%)	245 (51,9%)	220 (47,9%)
Construcción	122 (28,4%)	63 (13,6%)	172 (41,5%)	172 (41,9%)
Salud	108 (40,3%)	24 (8,0%)	98 (32,7%)	106 (28,7%)
Educación	52 (26,5%)	20 (6,7%)	67 (37,2%)	64 (37,9%)
Minería	93 (33,6%)	45 (14,4%)	140 (51,9%)	144 (54,1%)
Transporte	58 (19,1%)	33 (10,8%)	248 (82,9%)	59 (19,9%)
Administración	74 (35,1%)	23 (8,6%)	93 (46,5%)	79 (42,5%)
Comercio	84 (42,0%)	21 (8,4%)	94 (51,7%)	84 (46,9%)

tienen mejores prácticas de bioseguridad respiratoria; esto no había sido mostrado en trabajos previos del tema en específico, pero si hay reportes que existe un conocimiento diferenciados en temas de Tuberculosis<sup>(18)</sup> y en otros de protección solar<sup>(32)</sup>.

El estudio tuvo la limitación del sesgo de selección, ya que, la muestra no fue aleatoria, siendo esto debido a la dificultad para obtener listas nacionales o regionales que permitan el tener a las empresas peruanas de cada sector, por lo que se acudió a establecimientos de salud ocupacional para la toma de datos. A pesar de ser una limitación los resultados son importantes, debido a que permiten caracterizar a la población trabajadora en más de la mitad de las ciudades importantes del Perú, siendo un primer reporte de este tema en América Latina.

Según los resultados encontrados se concluye que la mitad de los trabajadores encuestados tienen un adecuado conocimiento de los temas de bioseguridad. Similar cantidad tiene una adecuada actitud ante

estas enfermedades. Las prácticas de vacunación y de protección ante el estornudo aún son deficientes en la mayoría de trabajadores.

### Agradecimientos

Agradecemos a los estudiantes de medicina humana de las distintas sedes que colaboraron con la recolección de datos.

### Referencias bibliográficas

1. Jiménez LCV. Epidemias y pandemias: una realidad para el siglo XXI. Un mundo y una salud. Rev Lasallista Invest. 2013;10(1):7-8.
2. Granell C, Gómez S, Arenas A. Transiciones de fase en epidemias. Rev Esp Fis. 2014;28(3):49-52.

3. Noah DL, Noah JW. Adapting global influenza management strategies to address emerging viruses. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol*. 2013;305(2):L108-17.
4. Hernández BC, Rugaría YT. Actitudes hacia la prevención de riesgos laborales en profesionales sanitarios en situaciones de alerta epidemiológica. *Med Secur Trab*. 2015;61(239):233-53.
5. Comité de Vigilancia Epidemiológica. Manual de normas y procedimientos de bioseguridad (Internet). 2003. Consultado 29 de febrero 2016. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/gc-bioseguridad.pdf>
6. Soto V, Olano E. Conocimiento y cumplimiento de medidas de bioseguridad en personal de enfermería Hospital Nacional Almanzor Aguinaga. Chiclayo 2002. *An Fac Med*. 2004;65(2):103-10.
7. Nodarse DG, Garazo JP. Bioseguridad: Tarea prioritaria en instituciones de salud. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*. 2006;7(1-2):34-9.
8. Ayala LB. El SARS y la bioseguridad en Colombia. *Rev Cienc Salud*. 2004;2(1):41-5.
9. Martínez MIR. Conocimiento sobre el uso correcto de las mascarillas como medida preventiva frente al riesgo biológico por transmisión aérea y por gotas. *Enferm Trab*. 2014;4:45-54.
10. Nacher SB, Alapont MM, Sales IM, Ferrando PS. Evaluación de riesgo biológico en el Hospital Rey Don Jaime. *Med Secur Trab*. 2007;54(206):9-14.
11. Koh Y, Hegney DG, Drury V. Comprehensive systematic review of healthcare workers' perceptions of risk and use of coping strategies towards emerging respiratory infectious diseases. *Int J Evid Based Healthc*. 2011;9(4):403-19.
12. Manual de Salud Ocupacional - MINSA. Catalogación hecha por Centro de Documentación OPS/OMS en el Perú Manual de Salud Ocupacional / Ministerio de Salud. Dirección General de Salud Ambiental. Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional. - Lima: Dirección General de Salud Ambiental. SALUD OCUPACIONAL / LEGISLACION LABORAL / RIESGOS LABORALES / PERU. 2005
13. Muñoz ME, Caballero R, Del Pozo J, Miraval ML, Caballero P. Importancia de los indicadores de calidad para procedimientos en los laboratorios clínicos. *Bol Ins Nac Salud*. 2015;21(3-4):47-54.
14. Costa FM, Martins AMEBL, Santos-Neto P, Veloso DNP, Magalhães VS, Ferreira RC. ¿La vacunación contra hepatitis B es una realidad entre trabajadores de la Atención Primaria de la Salud? *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2013;21(1):1-9.
15. Yokoyama K, Iijima S, Ito H, Kan M. The Socio-Economic Impact of Occupational Diseases and Injuries. *Ind Health*. 2013;51(5):459-461.
16. Mejía CR, Torres-Riveros GS, Chacon I, Morales-Concha L, Lopez CE, Taípe-Guillén YF, Ajahuana C, Verastegui-Díaz A. Incidentes laborales en trabajadores de catorce ciudades del Perú: Causas y posibles consecuencias. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab* 2019; 28: 19-26.
17. Mejía CR, Chacón JI, Hernández-Calderón N, Talledo-Ulfe L, Vega-Melgar VI, Raza-Vásquez LE, Astocondor-Altamirano J, Cárdenas MM. Protección contra la radiación solar en trabajadores de empresas peruanas: prácticas y cuidado personal, 2016. *Dermatol Rev Mex*. 2018;62(2):101-110.
18. Diepgen TL, Purwins S, Posthumus J, Kuessner D, John SM, Augustin M. Cost-of-illness Analysis of Patients with Chronic Hand Eczema in Routine Care in Germany: Focus on the Impact of Occupational Disease. *Acta Derm Venereol*. 2013;93(5):538-43.
19. Fajardo-Zapata AL, Méndez-Casallas FJ, Hernández-Niño JF, Molina LH, Tarazona AM, Nossa C, et al. Automedicación with antibiotics: public health problem. *Salud Uninorte*. 2013;29(2):226-35.
20. Convenio C111 - Convenio sobre la discriminación (empleo y ocupación), 1958 (núm. 111) (Internet). (citado 29 de febrero de 2016). Recuperado a partir de: [http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C111](http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C111)
21. Lossio J. Estado, prensa y sociedad frente a la influenza AH1N1 (Internet). (citado 29 de febrero de 2016). Recuperado a partir de: <http://textos.pucp.edu.pe/pdf/2283.pdf>
22. Jiménez-Corona ME, Aguilar-Díaz FC, León-Solís LE, Morales-Virgen JJ, Ponce de León-Rosales S. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre la influenza A(H1N1) 2009 y la vacunación contra influenza pandémica: resultados de una encuesta poblacional. *Salud Publica Mex*. 2012;54(6):607-15.



23. Martín AJ, Álvarez CM, Ruano MJ, del Val ML. Gripe y vacunación antigripal en trabajadores de un centro de salud. *Centro de Salud*. 2000;8(11):707-12.
24. Juanes JR, Cisterna R, Sanz J, Magaz S, Badia X. Evaluación de la eficiencia de la vacunación antigripal en la población laboral española. *Gac Sanit*. 2006;20(2):101-7.
25. Campbell DS, Rumley MH. Cost-effectiveness of the influenza vaccine in a healthy, working-age population. *J Occup Environ Med*. 1997;39(5):408-14.
26. Levy E, Levy P. Anti-influenza vaccination for active persons (25-64 years): a cost-benefit study. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 1992;40(5):285-95.
27. Szucs T. The socio-economic burden of influenza. *J Antimicrob Chemother*. 1999;44:11-15.
28. Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de influenza por virus A H1N1. Lima, Perú: MINSA; 2011.
29. Yagui-Moscoso MJ, Tarqui-Mamani CB, Sanabria-Rojas HA, Encarnación- Gallardo EE. Evaluación de las prácticas de control de infecciones de los trabajadores de la salud en un hospital de Lima Metropolitana, durante la epidemia de Influenza A H1N1. *Rev Salud Publica*. 2012;14(2):271-81.
30. Nichol KL. Cost-Benefit analysis of a strategy to vaccinate healthy working adults against influenza. *Arch Intern Med*. 2001;161(5):749-59.
31. Pradas R, Antoñanzas F, Zoellner Y. Evaluación económica de la vacunación antigripal por los servicios médicos de empresa: Una perspectiva sanitaria. *Rev Esp Econ Salud*. 2004;3(4):227-33.
32. Buendía SM, De la Cruz JP, Enamorado-Leiva OM, Lora-Acuña PJ, Mejia CR. Puesto y rubro de trabajo asociados con la capacitación en protección solar en población laboral de ocho países de Latinoamérica. *Dermatol Rev Mex*. 2019;63(3):251-260.