

Artículo original

Validation of the RESP-UNAM Questionnaire for the surveillance of respiratory health in work places

Validación del Cuestionario RESP-UNAM para la vigilancia de la salud respiratoria en sitios de trabajo

Horacio Tovalín Ahumada¹, María Martha Méndez Vargas¹, Eduardo Soto de la Fuente¹

¹Especialización en Salud en el Trabajo, FES Zaragoza, UNAM

Dirección (autor principal): Av. Batalla de 5 de mayo esq. Fuerte de Loreto Col Ejército de Oriente. C.P. 09230 Iztapalapa, CDMX

Correo electrónico de contacto: htovalin@gmail.com

Fecha de envío: 14/10/2018

Fecha de aprobación: 10/11/2018

Abstract

Introduction: The objective of this study is to validate a questionnaire of respiratory symptoms to early identification of cases of respiratory disease at workplaces.

Method: An instrument was prepared with 24 questions of respiratory symptoms: wheezing, cough, dyspnea, expectorations, asthma and allergies. Factor analysis with a VARIMAX rotation and the Kaiser-Meyer-Olkin and Bartlett sphericity tests were used. Reliability analysis was performed with Chronbach's Alpha. For the concurrent validation of the questionnaire, presence of serious symptoms were associated with the result of spirometry using the Chi2 test.

Results: Factor analysis identified seven factors that contain 17 of the initial 21 items. The reliability analysis of the questionnaire and each dimension indicates good repeatability: the test has an alpha of 0.82. Serious symptoms of cough and expectoration were significantly associated with abnormal FEF values 25-75 in men

Conclusions: The RESP-UNAM questionnaire is an accessible instrument to monitoring the health of personnel exposed to toxic materials associated to pulmonary work diseases and to the early identification of cases of occupational lung disease.

Keywords: questionnaire, respiratory, symptoms

Introducción: El objetivo de este trabajo es validar un cuestionario de síntomas respiratorios para identificar posibles casos de enfermedad respiratoria.

Método: Se elaboró un instrumento con 24 preguntas sobre síntomas respiratorios: presencia de sibilancias, tos, disnea, expectoraciones, asma y alergias. Se utilizó análisis factorial con una rotación VARIMAX y las pruebas de Kaiser-Meyer-Olkin y de esfericidad de Bartlett. El análisis de la confiabilidad se realizó con el Alpha de Chronbach. Para la validación concurrente del cuestionario, síntomas graves y se comparó la frecuencia de síntomas graves con el resultado de espirometría.

Resultados: El análisis factorial identificó siete factores que contienen a 17 de los 21 ítems iniciales. El análisis de confiabilidad del cuestionario y de cada dimensión indica una buena repetibilidad: la prueba tiene un Alfa de 0.82. Los síntomas graves de tos y expectoración se asociaron significativamente con los valores anormales de FEF 25-75 en hombres

Conclusiones: El cuestionario RESP-UNAM es un instrumento accesible para la vigilancia de la salud del personal expuesto a materiales tóxicos potencialmente asociados con enfermedades pulmonares de trabajo y para identificar posibles casos de enfermedad pulmonar de trabajo.

Palabras clave: cuestionario, respiratorio, síntomas

Artículo original

Introducción

Del total de enfermedades de trabajo en México en los trabajadores afiliados a la seguridad social, las enfermedades ocupacionales respiratorias (Neumoconiosis, bronquitis, neumonitis, cáncer) representan el 10% de las enfermedades calificadas como de trabajo (IMSS, 2017), no habiendo una disminución en el número de casos calificadas como enfermedades respiratorias profesionales en los últimos años.

Esta situación expresa la ausencia de programas preventivos de enfermedades respiratorias efectivos e instrumentos que apoyen la detección temprana de trabajadores posiblemente afectados (Chumchai, et al. 2018).

La vigilancia de la salud en el trabajo consiste en la prevención y detección temprana de alteraciones y padecimientos de los trabajadores. Para esto se realizan de forma permanentes exámenes médicos y actividades de vigilancia proactiva de algunos padecimientos respiratorios. En los programas de vigilancia de la salud respiratoria en los sitios de trabajo comúnmente son utilizados cuestionarios de síntomas respiratorios junto con la espirometría (Basu et al., 2018).

El objetivo de este trabajo es validar un cuestionario de síntomas respiratorios que permita identificar posibles casos de enfermedad respiratoria y complementamente los datos obtenidos en la espirometría y otros estudios realizados a los trabajadores.

Método

Este es un estudio transversal de validación de un instrumento de síntomas respiratorios para población trabajadora.

El instrumento se elaboró de acuerdo con recomendaciones de expertos y contenía originalmente 24 preguntas sobre síntomas respiratorios: presencia de sibilancias, tos, disnea, expectoraciones, asma y alergias.

Al inicio el cuestionario hay nueve preguntas sobre antecedentes de exposiciones laborales o personales, esta sección no fue validada psicométricamente por no derivarse de ella un indicador.

El análisis psicométrico exploratorio se realizó utilizando análisis factorial con una rotación VARIMAX y las pruebas de Kaiser-Meyer-Olkin y de esfericidad de Bartlett para analizar la adecuación de la muestra al análisis factorial. Posteriormente cada una de las dimensiones del cuestionario fueron sometidas al análisis de la confiabilidad con el Alpha de Cronbach.

Se realizó la validación concurrente del cuestionario, usando como punto de corte de cada dimensión el percentil 75 para indicar síntomas graves y se comparó esta calificación con el resultado de su espirometría, para el cálculo de valores predichos se utilizó la ecuación de Cruz-Mérida, et al. (2004).

Resultados

El cuestionario fue aplicado a 97 trabajadores, 27 mujeres y 67 hombres. Por información incompleta se eliminaron a tres trabajadores.

Los trabajadores estaban expuestos de forma irregular a humos y vapores irritantes durante sus actividades.

Los participantes dieron su consentimiento para participar en el estudio.

Artículo original

Validación de constructo

El análisis factorial excluyó a las tres preguntas de la dimensión de Asma, solo un trabajador respondió positivo y su inclusión alteraba el análisis. Con las restantes 21 preguntas e hizo el análisis eliminando a los ítems con cargas menores a 0.6 o estaban aislados. El análisis factorial identificó siete factores que contienen a 17 de los 21 ítems iniciales: sibilancias (3 ítems), disnea (3 ítems), tos (3 ítems), expectoración (3 ítems), alergias respiratorias (2 ítems), alergias cutánea y medicamentos (2 ítems) (Tabla 1). A estos se agregan los tres ítems de asma, el cuestionario completo se presenta en el *Anexo 1*.

Tabla 1. Matriz de componente rotado del cuestionario RESP-UNAM*

	Componente						
	1	2	3	4	5	6	7
R1Sibilancias1	0.785						
R1Sibilancias 2	0.666						
R1Sibilancias 3	0.875						
R4Disnea1			0.791				
R4Disnea2			0.676				
R4Disnea3			0.625				
R4Disnea4						0.648*	
R8Tos1		0.520					
R8Tos2		0.841					
R8Tos3		0.874					
R8Tos4		0.664					
R12Flemas1				0.708			
R12Flemas2				0.786			
R12Flemas3				0.859			
R4Disnea5			0.471*				0.474*
R4Disnea6							0.912*
R21Alergia1					0.792		
R21Alergia2						0.744	
R21Alergia3					0.774		
R21Alergia4						0.634	

Método de extracción: análisis de componentes principales.
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.
1) La rotación ha convergido en 12 iteraciones
* Ítems eliminados.

Los resultados de las pruebas de Bartlett (p.=0.000) y KMO =0.739 indican un adecuado ajuste de la muestra al análisis factorial.

El análisis de confiabilidad del cuestionario y de cada dimensión indica una buena repetibilidad: la prueba tiene un Alfa de 0.82. Por dimensión la confiabilidad es:

Sibilancias Alfa=0.851,
Disnea Alfa=0.715,
Tos Alfa=0.813,

Expectoración Alfa=0.791
Asma Alfa=0.99.

Se analizaron por separado las dimensiones de Alergias respiratorias y Alergias cutánea y medicamentos, obteniendo una Alfa baja. Por lo anterior se agruparon estos ítems obteniendo un Alfa= 0.61.

- Validación concurrente

Los síntomas graves de tos se asociaron significativamente con los valores anormales de FEF 25-75 en hombres.

Tabla 2. Tos grave y valor anormal del FEF 25-75

Sexo	Tos grave	FEF25-75				Total	
		Anormal		Normal		n	%
		n	%	n	%		
Hombres	Ausente	7	28.0%	18	72.0%	25	100.0%
	Presente	8	61.5%	5	38.5%	13	100.0%
	Total	15	39.5%	23	60.5%	38	100.0%
Mujeres	Ausente	2	16.7%	10	83.3%	12	100.0%
	Presente	2	25.0%	6	75.0%	8	100.0%
	Total	4	20.0%	16	80.0%	20	100.0%
Total	Ausente	9	24.3%	28	75.7%	37	100.0%
	Presente	10	47.6%	11	52.4%	21	100.0%
	Total	19	32.8%	39	67.2%	58	100.0%

Chi², p.=0.045, en Hombres.

La expectoración en hombres se asoció significativamente con un FEF 75 anormal. El puntaje global de síntomas respiratorios en hombres se asoció de forma significativa con valores anormales de PEF y de FEF 25-75 (Tabla 3)

Tabla 3. Nivel de síntomas respiratorios y FEF 25-75 alterado

Sexo	Sint. Resp.	FEF 25-75				Total		
		Anormal		Normal		n	%	
		n	%	n	%			
Hombres	Ausentes	Graves	1	11.1%	8	88.9%	9	100.0%
		Leves	9	64.3%	5	35.7%	14	100.0%
		Total	5	33.3%	10	66.7%	15	100.0%
	Total	15	39.5%	23	60.5%	38	100.0%	
Mujeres	Ausentes	Graves	0	0.0%	4	100.0%	4	100.0%
		Leves	3	30.0%	7	70.0%	10	100.0%
		Total	1	16.7%	5	83.3%	6	100.0%
	Total	4	20.0%	16	80.0%	20	100.0%	
Total	Ausentes	Graves	1	7.7%	12	92.3%	13	100.0%
		Leves	12	50.0%	12	50.0%	24	100.0%
		Total	6	28.6%	15	71.4%	21	100.0%
	Total	19	32.8%	39	67.2%	58	100.0%	

Chi², p.=0.037, en Hombres.

Artículo original

Conclusiones

El cuestionario RESP-UNAM tiene una adecuada estructura factorial y confiabilidad. Además, el cuestionario presenta una validez concurrente adecuada al ser comparados los síntomas clínicos reportados con las alteraciones de los valores espirométricos, se observó esta asociación sobre todo con valores espirométricos asociados a procesos obstructivos.

A pesar de que el estudio tiene un tamaño adecuado para la realización de las pruebas psicométricas es deseable el realizar en el futuro un análisis con un grupo mayor de trabajadores. Al incrementarse el tamaño muestral posiblemente algunas asociaciones marginales entre los síntomas y valores espirométricos pueden resultar significativas.

Por sus características el cuestionario RESP-UNAM es un instrumento accesible para la vigilancia de la salud del personal expuesto a materiales tóxicos potencialmente asociados con enfermedades pulmonares de trabajo y para identificar de forma precoz posibles casos de enfermedad pulmonar de trabajo.

Referencias

Basu S., Poole J., Frost G., Fox D. (2018) *Developing a questionnaire to assess the health effects of bioaerosols*, *Occupational Medicine*, 68, 7, 448–453, <https://doi.org/10.1093/occmed/kqy094>

Chumchai, P., Silapasuwan, P., Wiwatwongkasem, C., Arphorn, S., & Suwan-ampai, P. (2015). *Prevalence and Risk Factors of Respiratory Symptoms Among Home-Based Garment Workers in Bangkok, Thailand*. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 27(4), 461–468. <https://doi.org/10.1177/1010539514545647>

Cruz-Mérida AC, Soto-de la Fuente AE, Méndez-Vargas MM, and Méndez-Ramírez I (2004). *Prediction Equations for Spirometric Parameters in Mexican Adult Population*. *Archives of Medical Research* 35 (2004) 446–449, doi: 10.1016/j.arcmed.2004.06.010

IMSS (2017). *Memoria Estadística. Instituto Mexicano del Seguro Social, México.*

Anexo 1

Cuestionario RESP-UNAM		
Por favor responda las siguientes preguntas sobre su salud respiratoria		
MARQUE SU RESPUESTA PONIENDO UNA X		
EN ESTE TRABAJO O EN SU TRABAJO ANTERIOR SE HA EXPUESTO POR 3 o MÁS DÍAS A LA SEMANA Y POR VARIOS MESES A:		
a. Polvos por extracción, trituración o corte de rocas o sólidos	Si	No
b. Humos o vapores irritantes	Si	No
c. Polvo/Fibras de asbesto o de materiales de asbesto-cemento	Si	No
d. Excremento de aves y/o a sus desechos	Si	No
e. Polvo de harina u otros polvos de alimentos	Si	No
f. Polvos de medicamentos	Si	No
g. Fuma	Si	No
h. Número de cigarrillos al día		
i. Ha fumado	Si	No
EN EL ÚLTIMO AÑO HA TENIDO ALGUNO DE LOS SIGUIENTES SÍNTOMAS		
1. Silbidos en el pecho	Si	No
2. Falta de aire con los silbidos	Si	No
3. Silbidos sin estar resfriado	Si	No
4. Opresión o tirantez en el pecho	Si	No
5. Falta de aire en reposo	Si	No
6. Falta de aire después de ejercicio	Si	No
7. Despertarse por tos	Si	No
8. Tos en las mañanas en el invierno	Si	No
9. Tos de día y de noche en el invierno	Si	No

Artículo original

10. Expectoración (flemas) al levantarse en invierno	Si	No
11. Expectoración (flemas) día y noche en invierno	Si	No
12. Expectoración la mayoría de los días al menos 3 meses al año	Si	No
13. Asma confirmada por un médico	Si	No
14. Ataque de asma en los últimos 12 meses	Si	No

15. Uso de medicamentos para el asma	Si	No
16. Antecedentes de alergias nasales	Si	No
17. Antecedentes de eczema u otro tipo de alergia en la piel	Si	No
18. Alergia a picaduras de insectos	Si	No
19. Dificultad para respirar después de tomar medicamentos	Si	No

Obra protegida con una licencia Creative Commons

