

Presentaciones en cartel: Ergonomía

## *Validation of standardized Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms in Petróleos Mexicanos workers*

### *Validación de los cuestionarios nórdicos estandarizados para el análisis de los síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de Petróleos Mexicanos*

Judith Torres Carrillo <sup>1</sup>, Eric Alfonso Amador Rodríguez <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital Central Sur de Alta Especialidad, Petróleos Mexicanos  
Correo electrónico de contacto: judith.torres.carrillo.hcsae@gmail.com

**Palabras clave:** Validación, musculoesquelético, cuestionario

Fecha de envío: 06/06/2023  
Fecha de aprobación: 01/09/2023

#### **Introducción**

Los cuestionarios nórdicos estandarizados para el análisis de los síntomas musculoesqueléticos nacieron de la necesidad de unificar las herramientas de recolección de datos (cuestionarios) que existían en ese momento, con el propósito de facilitar la comparación entre los mismos. Kuorinka y su grupo de investigación, publicaron los cuestionarios estandarizados originales en 1987, validados en población escandinava.

Las preguntas de los cuestionarios, generales y específicas, van en relación a la presencia de sintomatología dolorosa, la duración de la misma, el antecedente de traumatismo, el grado de limitación funcional y la necesidad de tratamientos para aminorar el dolor.

En la actualidad, la traducción de textos médicos-científicos es cada vez más importante para lograr transmitir todos los conocimientos y avances entre países, entre culturas y entre lenguas. Sin embargo, hemos optado por una obra que plantea problemas distintos a los que de

forma global asociamos este tipo de traducción. Más allá de la terminología y de la sistematicidad, que son las principales dificultades o características que presentan estos textos, podemos enfrentarnos también a: estructuras lingüísticas, un estilo muy marcado, polisemia léxica o incluso figuras retóricas.

Los cuestionarios nórdicos estandarizados se tradujeron al español desde el Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo de España y se han utilizado en los países de habla hispana sin que previamente se hubiesen validado en la población. La traducción simple de un cuestionario puede dar lugar a interpretaciones erróneas debido a diferencias culturales y de lenguaje. Lo anterior puede tener repercusiones, por ejemplo, en registros epidemiológicos, en el diseño y aplicación de políticas públicas e incluso, en la terapia individual de un paciente.

El objetivo es realizar la adaptación cultural y validación de los cuestionarios nórdicos estandarizados para el

### **Presentaciones en cartel: Ergonomía**

análisis de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de Petróleos Mexicanos.

Los objetivos específicos son:

Conseguir que los cuestionarios nórdicos estandarizados estén traducidos y validados en trabajadores de Petróleos Mexicanos, mantengan la equivalencia semántica, idiomática, conceptual y experiencial de los cuestionarios originales.

Asegurar que los cuestionarios nórdicos estandarizados traducidos y validados en trabajadores de Petróleos Mexicanos, resulten comprensibles para una persona con escolaridad equivalente a primaria concluida.

Garantizar que los cuestionarios nórdicos estandarizados traducidos y validados en trabajadores de Petróleos Mexicanos, sean aceptados por trabajadores, personal de salud y altos mandos

Demostrar que los cuestionarios nórdicos estandarizados traducidos y validados en trabajadores de Petróleos Mexicanos, poseen fiabilidad y validez

Al ser una validación de cuestionario, no aplica hipótesis.

### **Método**

El tipo de estudio es longitudinal, descriptivo, prospectivo. La población de estudio serán 100 trabajadores que acudan a valoración por los servicios preventivos de medicina del trabajo en Terminales de Almacenamiento y Despacho de CDMX, de ambos sexos, con edades entre 18 y 65 años, con diferentes niveles educativos y que hablen como primera lengua, lean y comprendan el español (idioma destino).

El reclutamiento se llevará a cabo visitando directamente su lugar de trabajo e invitándolos a participar, así como los que acudan al Servicio Preventivo de Medicina del Trabajo por motivo de atención médica o de su cláusula 103 (incisos que apliquen para una antigüedad igual o mayor a 2 años) que deseen participar. Contarán con un

máximo de 30 minutos para llenar los cuestionarios y posteriormente se les realizará una entrevista con duración estimada máxima de 30 minutos, la cual tendrá la siguiente estructura para el cuestionario que corresponda: ¿Tuvo alguna dificultad para entender las instrucciones del cuestionario general? ¿Tuvo alguna dificultad para entender la pregunta 1 del cuestionario general? ¿Tuvo alguna dificultad para entender las opciones de respuesta de la primera pregunta del cuestionario general?, etc. Se revisará cualquier instrucción, ítem u opción de respuesta del cuestionario en cuestión, si al menos 8 de los 100 participantes encuentran dificultades de la misma

Segunda etapa: validación del cuestionario en el idioma destino

Fiabilidad: es el grado en que un instrumento es capaz de medir sin errores. Mide la proporción de variación en las mediciones que es debida a la diversidad de valores que adopta la variable y no al posible error sistemático o aleatorio. La fiabilidad determina la proporción de la variancia total atribuible a diferencias verdaderas entre los sujetos. Dependiendo de las características del cuestionario, su fiabilidad puede evaluarse para todas o algunas de sus tres dimensiones:

Consistencia interna: Se calculará el Coeficiente alfa de Cronbach. Recordar que no viene acompañado de ningún valor de p que permita rechazar o no la hipótesis de fiabilidad de la escala. Puede adoptar valores entre 0 y 1. Se considera que valores alfa superiores a 0.70 son suficientes para garantizar la consistencia interna de la escala

Fiabilidad intra-observador: Se reapplicará el cuestionario a los mismos 100 trabajadores a los 15 días inmediatos de haber aplicado el primero. Por tratarse de una escala cualitativa se calculará el Coeficiente Kappa de Cohen

**Presentaciones en cartel: Ergonomía**

**Validez:** es la capacidad del cuestionario de medir aquel constructo para el que ha sido diseñado. Puede evaluarse para todas o sólo para alguna de sus cuatro dimensiones:

**Validez aparente o lógica:** se refiere al grado en que un cuestionario, a juicio de los expertos y de los usuarios, mide de forma lógica lo que quiere medir.

**Validez de contenido:** los constructos suelen estar compuestos por varias dimensiones. La validez de contenido es el grado en que la herramienta es capaz de medir la mayor parte de las dimensiones del constructo. Un cuestionario con alta validez de contenido es aquel que mide todas las dimensiones relacionadas con el constructo que se quiere estudiar.

**Validez de criterio:** establece la validez de un instrumento comparándola con algún criterio externo o prueba de referencia (“gold standard”). Tiene dos dimensiones: 1) la validez concurrente o grado en que el resultado del cuestionario concuerda con algún GS, y 2) la validez predictiva o grado en que es capaz de pronosticar un determinado resultado.

**Validez de constructo:** es el grado en que las mediciones que resultan de las respuestas del cuestionario pueden considerarse una medición del fenómeno estudiado. Su evaluación consiste en contrastar las hipótesis que se han formulado sobre el comportamiento de las puntuaciones de un instrumento en situaciones diferentes

Todos los datos se analizarán utilizando el software SPSS para Windows (Sensibilidad y especificidad, Coeficiente de correlación de Pearson).

**Resultados**

Actualmente el proyecto se encuentra en la aplicación de la primera etapa de los cuestionarios, para posteriormente, en 15 días, aplicar la fiabilidad intra-observador y así continuar con el resto de las etapas.

**Discusión de resultados y conclusiones**

Esta sección se destina al análisis de los aportes obtenidos y la discusión de los resultados con base en trabajos o consideraciones teóricas previas.

Tabla 7: Plan de análisis estadístico

OBJETIVO (S)	VARIABLE (S)	ANÁLISIS ESTADÍSTICO
Que se comprendan las instrucciones, ítems y opciones de respuesta del cuestionario nórdico estandarizado general.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se entiende</li> <li>• No se entiende</li> </ul>	Coeficiente alfa de Cronbach. Coeficiente Kappa de Cohen. Sensibilidad y especificidad. Coeficiente de correlación de Pearson.
Que se comprendan las instrucciones, ítems y opciones de respuesta del cuestionario nórdico estandarizado específico de cuello	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se entiende</li> <li>• No se entiende</li> </ul>	Coeficiente alfa de Cronbach. Coeficiente Kappa de Cohen. Sensibilidad y especificidad. Coeficiente de correlación de Pearson.
Que se comprendan las instrucciones, ítems y opciones de respuesta del cuestionario nórdico estandarizado específico de hombro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se entiende</li> <li>• No se entiende</li> </ul>	Coeficiente alfa de Cronbach. Coeficiente Kappa de Cohen. Sensibilidad y especificidad. Coeficiente de correlación de Pearson.
Que se comprendan las instrucciones, ítems y opciones de respuesta del cuestionario nórdico estandarizado específico de espalda baja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se entiende</li> <li>• No se entiende</li> </ul>	Coeficiente alfa de Cronbach. Coeficiente Kappa de Cohen. Sensibilidad y especificidad. Coeficiente de correlación de Pearson.

**Referencias**

Ramada-Rodilla, J. M., Serra-Pujadas, C. y Delclós-Clanchet, G. L. (2013). Adaptación cultural y validación de cuestionarios de salud: revisión y

**Presentaciones en cartel: Ergonomía**

recomendaciones metodológicas. Salud Pública de México, 55(1) 1-13

Martínez M. y Alvarado R. (2017). Validación del cuestionario nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor. Revista de Salud Pública, XXI (2), 41-51.

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. 2010. Annex to Report: Work-related musculoskeletal disorders – Facts and figures (Luxemburgo, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas).  
[Nhttps://osha.europa.eu/en/resources/tero09009enc-resources/europe.pdf](https://osha.europa.eu/en/resources/tero09009enc-resources/europe.pdf)

Organización Internacional del Trabajo (2013). La prevención de las enfermedades profesionales. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/--safework/documents/publication/wcms\\_209555.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/--safework/documents/publication/wcms_209555.pdf)

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Norma Oficial Mexicana [STPS]. (2018). Norma Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS-2018, Factores de riesgo ergonómico en el Trabajo-Identificación, análisis, prevención y control. Diario Oficial de la Federación.

**Declaración de conflicto de intereses**

Los autores de este artículo expresan que no tuvieron ningún conflicto de intereses durante la preparación de este documento ni para su publicación.

**Obra protegida con una licencia Creative Commons**

**Commons**



**Atribución - No comercial  
No derivadas**