



ORIGINALES

Adaptación transcultural y validación del PIEPER-ZULKOWSKI PRESSURE ULCER KNOWLEDGE TEST (PZ-PUKT V2) al gallego

Cross-cultural adaptation and validation of the PIEPER-ZULKOWSKI PRESSURE ULCER KNOWLEDGE TEST (PZ-PUKT V2) into galician

Camilo D Raña-Lama¹
Daniel Viejo-Fernández²
Raquel Filgueira-Bello³
Glenda Rodríguez-Rodríguez³

¹ Ciencias Sociosanitarias (PhD), Máster en Deterioro de la Integridad Cutánea, Úlceras y Heridas (MSc). Enfermero responsable de la Unidad de Heridas del Área Sanitaria de A Coruña e Cee, (España). Servizo Galego de Saúde (SERGAS). A Coruña, España. cranlam@gmail.com

² Enfermero especialista en Enfermería Familiar y Comunitaria. Centro de Salud San José (SERGAS). A Coruña, España,

³ Enfermera especialista en Enfermería Familiar y Comunitaria. Centro de Salud Acea de Ama (SERGAS). Culleredo, A Coruña, España.

<https://doi.org/10.6018/eglobal.599741>

Recibido: 9/01/2024

Aceptado: 14/01/2024

Financiación: Las traducciones para la adaptación transcultural fueron financiadas por el Programa *Úlceras Fôra* del *Servizo Galego de Saúde* coordinado desde del Servicio de Integración Asistencial de la Dirección Xeral de Asistencia Sanitaria.

RESUMEN:

Objetivo: Adaptar transculturalmente el *Pieper-Zulkowski Pressure Ulcer Knowledge Test V2* al contexto asistencial de las lesiones por presión en Galicia y determinar las propiedades psicométricas del cuestionario adaptado al gallego.

Método: Adaptación transcultural del cuestionario siguiendo las etapas de la *Internacional Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, estimando validez aparente y de contenido y estudio observacional transversal con análisis descriptivo, bivalente y psicométrico: Rasch, fiabilidad, estabilidad del cuestionario autoadministrado PZ-PUKT 72 adaptado al gallego.

Resultados: El PZ-PUKT gallego tiene buena equivalencia semántico-conceptual con el cuestionario original, así como muy buena validez aparente y validez de contenido (\bar{x} : 0,96; R: 0,87–1). Participaron 121 sanitarios, con una media de 44,6 años y 104 mujeres (86%). La puntuación promedio total fue del 72,7%, con diferencias estadísticamente significativas entre puntuación y variables sociodemográficas. Los ítems tienen un buen ajuste del modelo de Rasch y un amplio rango de dificultad (R: -37,32–2,55). Alfa de Cronbach 0,809 (0,604 prevención, 0,522 categorización y 0,674 descripción de heridas). Coeficiente de Correlación Intraclase 0,906 y la estabilidad representada con el diagrama de Bland-Altman aceptable.

Conclusiones: El PZ-PUKT 72 gallego tiene buena validez aparente y de contenido con respecto a la versión original, mostrando unas características psicométricas apropiadas: buena fiabilidad si se administra completo, estabilidad temporal y validez de constructo. Precisa de estudios que evalúen sus propiedades en otras muestras y la posibilidad de dividir el instrumento en 3 subescalas. Aunque su viabilidad está limitada por ser un cuestionario largo, es un instrumento válido y fiable para medir el conocimiento sobre LPP.

Palabras Clave: Úlcera por Presión; Bases del Conocimiento; Encuestas y Cuestionarios; Traducción; Estudio de Validación.

ABSTRACT:

Aim. Transculturally adapt the Pieper-Zulkowski Pressure Ulcer Knowledge Test V2 to the healthcare context of pressure injuries in Galicia and determine the psychometric properties of the questionnaire adapted to Galician.

Methods. Cross-cultural adaptation of the questionnaire following the steps of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research, estimating face and content validity and cross-sectional observational study with descriptive, bivariate and psychometric analysis: Rasch, reliability, stability of the self-administered questionnaire PZ-PUKT 72 adapted to Galician.

Results.

The Galician PZ-PKUT has good conceptual-semantic equivalence to the original questionnaire, as well as very good face validity and content validity (\bar{x} : 0.96; R: 0.87–1). A total of 121 health professionals participated, with a mean age of 44.6 years and 104 were women (86%). The total average score was 72.7%, with statistically significant differences between the score and sociodemographic variables. The items have a good fit of the Rasch model and a wide range of difficulty (R: -37.32–2.55). Cronbach's alpha 0.809. Intraclass Correlation Coefficient was 0.906 and the stability represented by the Bland-Altman diagram was acceptable.

Discussion. The Galician PZ-PUKT 72 has good face and content validity relate the original version, showing appropriate psychometric characteristics: good reliability if administered completely, temporal stability and construct validity. It requires studies that evaluate its properties in other samples and the possibility of dividing the instrument into 3 subscales. Although its feasibility is limited by being a long questionnaire, it is a valid and reliable instrument to measure knowledge about Pressure Injuries.

Keywords: Pressure Ulcer; Knowledge Bases; Surveys and Questionnaires; Translating; Validation Study.

INTRODUCCIÓN

En 2016 el *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP) propuso el cambio de nomenclatura de Úlcera por Presión (UPP) a Lesión por Presión (LPP) definida como "Daño causado en la piel y/o tejidos blandos subyacentes. Generalmente localizada sobre prominencias óseas o asociadas al uso de dispositivos médicos u otros artefactos. Puede presentarse como piel intacta o como úlcera abierta y puede ser dolorosa. Ocurre como resultado de una presión intensa y/o prolongada o presión combinada con fuerza de cizalla. La tolerancia de los tejidos blandos a la presión y cizalla puede estar afectada por el microclima, la nutrición, perfusión sanguínea, comorbilidades y estado de los tejidos blandos".

También se revisó la clasificación de las LPP, estableciendo las 4 categorías según la afectación en profundidad de los tejidos (desde Eritema no blanqueable a Pérdida total del espesor de los tejidos) y añadió 2 nuevas, la LPP no estadiable y las LPP de tejidos profundos⁽¹⁾.

Las LPP están incluidas entre las lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia (LCRD)⁽²⁾. Tienen una importante prevalencia, 7% en hospitales españoles, 4,03% en centros sociosanitarios y 4,79% en atención comunitaria⁽³⁻⁵⁾. Tienen un elevado coste

socio-sanitario y son consideradas como un indicador de la calidad de la atención sanitaria^(6,7). Pueden afectar a cualquier edad, incluso a neonatos y niños. El mayor riesgo se da en personas con movilidad y/o sensibilidad alterada: encamados, en silla de ruedas, etc. Suponen una gran carga de trabajo para los profesionales de enfermería que principalmente desarrollan las actividades de valoración, prevención y tratamiento de las LPP.

En la literatura científica se constata que el grado de conocimiento del personal sanitario con respecto a ellas es bajo^(8,9). El análisis del conocimiento sobre las LPP de los profesionales que atienden a las personas con LPP activas o riesgo de sufrirlas contribuye a mejorar su formación teórico-práctica, a implementar cuidados basados en la mejor evidencia científica disponible, a disminuir la variabilidad en la práctica clínica y a incrementar la calidad asistencial y la seguridad del paciente^(8,10,11).

Construir un cuestionario para la evaluación del conocimiento sobre LPP precisa mucho tiempo, recursos humanos y financieros. Por ello, lo más eficiente es recurrir a cuestionarios consolidados como el *Pieper-Zulkowski Pressure Ulcer Knowledge Test*[®] (PZ-PUKT)⁽¹²⁾, el más utilizado internacionalmente^(13,14) y el más adaptado transculturalmente a otras lenguas: portugués⁽¹⁵⁾, chino⁽¹⁶⁾, iraní⁽¹⁷⁾ y español⁽¹⁸⁾.

La versión más actualizada, el PZ-PUKT V2[®], está en lengua inglesa. Para poder aplicarlo en nuestro medio es necesario realizar la adaptación de este cuestionario al gallego, lengua cooficial de la Comunidad Autónoma de Galicia, España. Por lo que los objetivos de este estudio son: 1) Adaptar transculturalmente el *Pieper-Zulkowski Pressure Ulcer Knowledge Test V2* al gallego y 2) Determinar las propiedades psicométricas del cuestionario PZ-PUKT V2[®] adaptado al gallego.

MÉTODO

Tipo de estudio

Psicométrico, analítico y correlacional desarrollado en dos fases. Fase 1: Adaptación transcultural del cuestionario PZ-PUKT V2[®]. Fase 2: Estudio observacional.

Contexto y Período de estudio

Atención Primaria, Atención Especializada y Atención Socio-Sanitaria del Área Sanitaria de A Coruña y Cee.

Las dos fases de este estudio se realizaron entre octubre de 2020 y junio de 2021.

Fase 1: Adaptación transcultural

La traducción y adaptación de un cuestionario a otra cultura, conocida como adaptación transcultural, tiene como objetivo mantener la validez de contenido conceptual del instrumento, de modo que sea posible asumir que se logra un cuestionario traducido equivalente al original⁽¹⁹⁾. Esta fase llevó a cabo siguiendo las directrices del grupo de trabajo de la *Internacional Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research* (ISPOR)⁽²⁰⁾, que hizo una revisión de las guías existentes que siguen el método de traducción-retrotraducción utilizado en este estudio. Detectó

una gran variabilidad en la metodología de las adaptaciones, también diferente terminología para referirse aspectos idénticos y guías *ad hoc*. Este estado de la cuestión hacía difícil lograr estudios consistentes y la comparación de resultados entre ellos. Por ello, se realizó una síntesis del amplio espectro de métodos publicados para garantizar la calidad metodológica de las adaptaciones transculturales mediante 10 etapas (Figura 1).

FIGURA 1: Etapas del proceso de traducción adaptación cultural

1. Preparación
2. Traducción a la lengua destino
3. Reconciliación de la traducción
4. Retrotraducción a la lengua original
5. Revisión de la retrotraducción
6. Armonización
7. Entrevista cognitiva
8. Revisión de los resultados de la entrevista cognitiva y finalización
9. Corrección del texto
10. Informe final

Fuente: *International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR)*⁽²⁰⁾

Tras la autorización de las autoras para hacer la adaptación transcultural se hizo una revisión minuciosa del cuestionario. La versión original del PZ-PUKT V2[®] fue traducida del inglés al gallego de forma independiente por 2 traductores titulados, de lengua madre gallego, uno del ámbito sanitario y otro no. Se centraron en el significado conceptual y valoraron la dificultad de traducción de cada ítem de 1 a 10.

Tras resolver las discrepancias por consenso, se reconciliaron las 2 traducciones al gallego en una sola versión. Ésta se tradujo al inglés de forma independiente por 2 expertos titulados bilingües de lengua madre inglés, uno del ámbito sanitario y el otro no. Se centraron en el significado conceptual y valoraron la dificultad de traducción de cada ítem de 1 a 10.

La versión de consenso obtenida en la retrotraducción se comparó con el cuestionario original para garantizar la equivalencia semántica y conceptual de la traducción.

Se intentó comparar la versión en gallego con la adaptación transcultural del PZ-PUKT al portugués (Brasil)⁽¹⁵⁾.

La siguiente etapa, la entrevista cognitiva es un método de investigación cualitativa usado para evaluar la comprensión y relevancia de un cuestionario. Sus resultados se utilizan para modificar y refinar el cuestionario para asegurar su comprensión y relevancia. Se desarrolló en un centro de salud durante una hora con un grupo multidisciplinar de 9 profesionales con experiencia en atención a personas con LPP. Se aplicó la versión del cuestionario obtenida tras la retrotraducción previa firma del consentimiento informado. Al finalizarlo, cada participante evaluó la claridad y la relevancia de cada uno de los 72 ítems. Finalmente, se llevó a cabo una entrevista grupal semiestructurada exploratoria grabada para indagar sobre el formato, la comprensión del cuestionario, la apariencia de contenido de ítems y el tiempo de cumplimentación.

En la etapa siguiente se valoraron los resultados de la entrevista cognitiva para incorporar las aportaciones pertinentes con objeto de mejorar la traducción final y asegurar las equivalencias semántica, conceptual y cultural de la versión en gallego.

Después se realizó la corrección de erratas de la versión final y se elaboró el informe final.

Descripción de la metodología desarrollada

La validez aparente y de contenido se estudió con método Delphi en dos rondas por correo electrónico. Se envió el cuestionario por correo electrónico a un grupo de 4 expertos en LPP que evaluaron en la primera ronda la apariencia global y el contenido de cada ítem con una escala Likert negativa. Después se analizaron las respuestas obtenidas y se realizaron las modificaciones pertinentes, enviando nuevamente el cuestionario para conocer la opinión sobre las modificaciones como en primera ronda: apariencia (1 "muy mala" a 5 "muy buena") y contenido (1 "nada relevante" a 5 "muy relevante"). Con estos datos se determinó la validez aparente y se calculó el índice de validez de contenido (IVC), cociente donde el numerador era el número de expertos con puntuación 4–5 y el denominador el total de expertos, considerándose adecuado para 4 expertos un $IVC \geq 0,75$.

Fase 2: Estudio observacional

Diseño

Estudio transversal multicéntrico con muestreo no probabilístico y cuestionario autoadministrado PZ-PUKT V2[®] adaptado al gallego.

Participantes y ámbito de estudio

Se realizó en el *Área Sanitaria de A Coruña e Cee* con una población de 547.645 habitantes. El cuestionario se facilitó a profesionales sanitarios que desarrollaban su labor asistencial en 3 de los 5 Hospitales del área con servicios de alta incidencia y prevalencia de LPP (Cuidados Críticos, Paliativos, Hospitalización a Domicilio, Medulares, Medicina interna y Traumatología), en 28 de los 52 Servicios de Atención Primaria y en 2 Centros Sociosanitarios públicos. Los responsables de cada servicio invitaron a participar a la población potencial: 383 médicos/as, 565 enfermeras y 200 técnicos/as en cuidados auxiliares de enfermería (TCAEs). El criterio de inclusión fue que estos profesionales hubiesen atendido o atendiesen a pacientes con LPP.

La captación de la submuestra de 33 profesionales para analizar fiabilidad test-retest se realizó con un muestreo por conveniencia. La segunda cumplimentación del cuestionario autoadministrado se llevó a cabo pasadas 3 semanas de la primera redistribuyendo cuestionarios codificados alfanuméricamente que vinculaban la cumplimentación en ambos periodos. Los responsables de cada servicio custodiaron los cuestionarios cumplimentados hasta ser entregados al equipo de investigación.

Instrumento

En 1995 se elaboró el *Pieper Pressure Ulcer Knowledge*[®] (P-PUKT)⁽²¹⁾ con 47 ítems basados en la guía *Pressure Ulcers in Adult Prediction and Prevention de 1992*. Este dio lugar en 2012 al PZ-PUKT con 72 ítems elaborados por expertos a partir del *National Pressure Ulcer Advisory Panel* y del *European Pressure Ulcer Advisory Panel*⁽²²⁾ de 2009. En 2016 se hizo una versión actualizada con el mismo número de ítems que las autoras denominan PZ-PUKT V2[®].

El cuestionario *Pieper-Zulkowski Galician Pressure Ulcer Knowledge Test* (PZ-GPUKT 72) consta de 2 partes. La primera incluye 11 ítems para recoger datos sociodemográficos. La segunda tiene 72 ítems para evaluar el conocimiento sobre LPP y puede dividirse en 3 subescalas: prevención (20 ítems), categorización (25 ítems) y heridas (27 ítems). La puntuación se basa en la respuesta a los 72 ítems de la segunda parte, hay 42 ítems en los que la opción "Verdadero" es la correcta y 30 en los que la opción "Falso" es la correcta, siendo las opciones de respuesta "Verdadero", "Falso" y "No sé".

Recogida de datos

Se entregó a los responsables de cada servicio un sobre abierto para cada participante, con el objetivo del estudio, el cuestionario sociodemográfico y el PZ-GPUKT 72. En cada servicio se entregó la documentación facilitada en dicho orden, según disponibilidad y horario de trabajo. Los cuestionarios autoadministrados cumplimentados, sin datos personales, fueron entregados en sobre cerrado a los responsables para custodiarlos hasta la recogida por el equipo de investigación, garantizando en todo momento su anonimato. La captación de la submuestra de 30 profesionales para analizar la confiabilidad test-retest se realizó con un muestreo por conveniencia; el retest se llevó a cabo pasadas 3 semanas del test. En este caso los cuestionarios se codificaron alfanuméricamente vinculando así la cumplimentación en ambos periodos.

Variables

La puntuación de los conocimientos sobre LPP se basa en la respuesta a los 72 ítems del cuestionario PZ-GPUKT 72. La respuesta correcta suma 1 punto y la incorrecta 0 puntos, considerando a los ítems en blanco o con respuesta "No sé" como incorrectos. La calificación es porcentual, tiene un rango entre 0 y 100 que se obtiene sumando todas las respuestas correctas, dividiéndolas entre total de ítems (72) y multiplicando por 100 el resultado. Las variables sociodemográficas fueron: edad (años), género (sexo), actividad (lugar de trabajo), categoría profesional (profesión sanitaria), experiencia (años de trabajo), formación (grado académico), especialidad (formación sanitaria especializada), experto (postgrado en heridas), formación

continuada (curso formación en heridas), lectura (revisión de guías, artículos o libros sobre heridas), internet (búsqueda de información en la web sobre heridas), guías (lectura guías LPP), tiempo (autocumplimentación de hora de inicio y fin), experto (postgraduado en LPP y/o experto en heridas) y novel (no experto).

Análisis estadístico

Los datos del estudio fueron analizados con el *software* estadístico IBM SPSS® 26 y JAMOVI® 2.2.5.

Análisis descriptivo

El IBM SPSS® 26 se utilizó para calcular la frecuencia observada con porcentajes (%) en variables cualitativas y media (\bar{x}), rango (R) y desviación típica (DT) en cuantitativas.

Análisis bivariante

El IBM SPSS® 26 se utilizó para comprobar la distribución de los datos con la prueba Kolmogórov-Smirnov (K-S) y realizar estadística inferencial con pruebas paramétricas: T de Student (t), análisis de varianza (ANOVA) y coeficiente de correlación de Pearson (r). Nivel de significación: 0,05.

Análisis psicométrico

Teoría de Respuesta al Ítem. El JAMOVI®2.2.5 se utilizó para el análisis de ítems clásico, que se complementó con un análisis Rasch⁽²³⁾ para obtener información sobre el rendimiento de ítems y personas de manera independiente calculando la puntuación latente medida, muy útil para analizar cuestionarios. La estimación de los parámetros empleó el método de estimación conjunta de máxima verosimilitud. La independencia entre ítems se probó con correlaciones residuales de valor <0,3 para el Q3 de Yen. La fiabilidad de las personas se interpretó con los rangos de valores empleados en métodos clásicos. El índice de discriminación se calculó mediante correlación punto-biserial para mostrar la capacidad de discriminación entre personas con puntuaciones altas y bajas de cada ítem. El índice de dificultad corregido se calculó mediante el cuartil superior e inferior de participantes para mostrar la proporción de personas que respondieron correctamente cada ítem. La dificultad Rash indicó qué valores suponían mayor (positivos) y menor (negativos) nivel de dificultad, asumiendo que el parámetro de respuesta al azar es 0 y el de discriminación es constante. El ajuste del modelo se estimó con el cuadrático medio ponderado (INFIT) y sensible a valores atípicos (OUTFIT), en el que los índices tienen buen ajuste con valores entre 0,8–1,2 y ajuste aceptable entre 0,5–1,5. Finalmente, se realizó un mapa de Wright para mostrar la dispersión de puntuaciones para los ítems y las personas.

Fiabilidad. El JAMOVI® 2.2.5 se utilizó para estimar la consistencia interna mediante los coeficientes de alfa de Cronbach (α) y omega de McDonalds (ω) en total y para las 3 subcategorías del cuestionario.

Estabilidad temporal o fiabilidad test-retest. El IBM SPSS® 26 se utilizó para comprobar el coeficiente de correlación intraclase (CCI) y elaborar un diagrama Bland-Altman con nivel de significación de 0,05.

Consideraciones éticas

El estudio respeta todos los criterios de la Declaración de Helsinki y la normativa en el ámbito de la protección de datos de carácter personal del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril del 2016 (RGPD); y de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales. Previamente a la realización de este estudio se obtuvo la aprobación del Comité de Ética de la Investigación de A Coruña-Ferrol (Referencia 2020/590) y fue autorizado por la Gerencia del Área Sanitaria.

RESULTADOS

Fase 1: Adaptación transcultural

En la traducción al gallego y en la retrotraducción al inglés se detectaron ítems de difícil traducción (Tabla 1). Después de ser revisados por los traductores y el equipo investigador, las discrepancias se resolvieron por consenso.

La armonización con el PZ-PUKT adaptado al portugués no se pudo realizar por no poder conseguir la versión de dicha adaptación.

La entrevista cognitiva confirmó la idoneidad de formato y legibilidad del cuestionario, con una cumplimentación (\bar{x} : 18,78 minutos; R: 13–27; DT: \pm 3,7) que se percibió larga. Las preguntas sonda reportaron 15 ítems “poco claros” al valorar la claridad y 19 que “necesitan mejorar” al valorar la relevancia.

El equipo investigador verificó la calidad de las traducciones y las respuestas a las preguntas sonda, realizó cambios para mejorar la equivalencia semántico-conceptual, modificó 7 ítems para mejorar comprensión e interpretación, confirmó con las autoras originales la correcta adaptación de 2 ítems y consolidó la versión final del PZ-GPUKT 72.

Respecto a la validez de contenido, se incorporaron aclaraciones relacionadas con la práctica clínica habitual que podían producir confusión, obteniendo finalmente muy buena validez aparente y de contenido (IVC; \bar{x} : 0,96; R: 0,87–1).

TABLA 1: Resumen de la adaptación transcultural del PZ-GPUKT 72

Traducción independiente al gallego		
Traductor	Ítems	Palabras (dificultad)
Experto bilingüe sanitario	14	Hemodynamically unstable (2), malleolus (3), climate (4), hydrocolloid and film dressings (4), non-sting skin prep (4), eschar (5), slough (5), draining (6), drainage (6), granulation tissue (7), shear (7), undermining (7), break down (8) y biofilm (8).
Experto bilingüe no sanitario	10	Hemodynamically unstable (3), hydrocolloid and film dressings (3), malleolus (3), slough (5), eschar (5), climate (5), undermining (5), granulation tissue (7), shear (7) y biofilm (8)

Retrotraducción independiente al inglés		
Traductor	Ítems	Palabras (dificultad)
Experto bilingüe sanitario	13	Cama de rotación lateral (2), exsudativas (2), apósitos de espuma (3), tejido de granulación (3), branqueamiento (3), apósitos de alxinato (3), apósitos hidrocoloides (4), maléolo/nocello (4), eritema non branqueable (5), cizallamiento (6), esfácelo (8), éscara (8) y socavamento (8).
Experto bilingüe no sanitario	6	Leito (4), cizallamiento (4), esfácelo (8), éscara (8), maléolo/nocello (8) y socavamento (8).

Fase 2: Estudio observacional

Análisis descriptivo

Las características demográficas, profesionales y académico-formativas de los 121 participantes se muestran en la Tabla 2. El tiempo medio de cumplimentación del cuestionario fue \bar{x} : 25,64 minutos; (R: 7–90; DT: $\pm 13,9$).

La puntuación promedio fue del 72,7% (R: 31,9–93,1; DT: $\pm 9,9$) y se distribuyó (-1σ – $+1\sigma$) en 4 niveles: 18 (14,88%) obtuvieron “nivel bajo” con $\leq 63\%$ aciertos, 32 (26,45%) “nivel regular” con 64%-73%, 55 (45,45%) “nivel adecuado” con 74%-83% y 16 (13,22%) “nivel excelente” con $>84\%$.

Análisis bivariante

La distribución normal de datos se confirmó con la prueba Kolmogorov-Smirnoff y la asociación entre variables con pruebas paramétricas mostró diferencias estadísticamente significativas entre la puntuación obtenida y actividad, categoría profesional, formación académica, formación sanitaria especializada, formación en LPP, lectura de guías sobre LPP, búsqueda en internet sobre LPP y edad (Tabla 2).

TABLA 2: Tabla de frecuencias y pruebas de significación estadística

ANOVA	FRECUENCIAS n (%)	PUNTUACIÓN TOTAL	
		media \pm DT	p
ACTIVIDAD			
Hospital	41 (33,9)	(a) 75,7 \pm 6,10	,048
Centro sociosanitario	10 (8,3)	(a-b) 73,3 \pm 12,8	
At. primaria/domiciliaria	70 (57,9)	(b) 70,9 \pm 10,9	
CATEGORÍA			
Puestos de gestión	6 (5)	(a-b) 74,3 \pm 9,28	,000
Médico/a	19 (15,7)	(b) 64,4 \pm 9,14	
Enfermero/a	87 (71,9)	(a) 75,4 \pm 7,29	
TCAEs	9 (7,4)	(b) 62,9 \pm 17,5	
EXPERIENCIA			
Menos de 1 año	5 (4,1)	(a) 72,7 \pm 6,55	,691
Entre 1 y 5 años	18 (14,9)	(a) 73,0 \pm 9,54	
Entre 5 y 9 años	13 (10,7)	(a) 76,8 \pm 8,37	
Entre 10 y 14 años	13 (10,7)	(a) 71,6 \pm 10,9	
Entre 15 y 19 años	15 (12,4)	(a) 70,5 \pm 13,0	
20 años o más	57 (47,1)	(a) 72,5 \pm 9,56	
FORMACIÓN			
Pre-grado universitario	8 (6,6)	(a) 64,0 \pm 18,4	,031
Grado universitario	96 (79,3)	(b) 73,5 \pm 8,90	
Post-grado universitario	17 (14,0)	(a-b) 72,1 \pm 8,77	
ESPECIALIDAD			
Ninguna	105 (86,8)	(a) 73,5 \pm 9,80	,009
Enfermería de familia	4 (3,3)	(a-b) 70,1 \pm 6,15	
Medicina de familia	8 (6,6)	(b) 61,1 \pm 7,04	
Enfermería geriátrica	2 (1,7)	(a-b) 79,1 \pm 7,85	
Medicina geriátrica	2 (1,7)	(a-b) 77,0 \pm 0,98	
FORMACIÓN LPP			
Hace 1 año o menos	20 (16,5)	(a) 78,8 \pm 5,30	(a-b) 75,1 \pm 6,78
Hace >1 pero <2 años	18 (14,9)	(b) 75,1 \pm 6,78	

Hace 2 o 3 años	21 (17,4)	(a-b) 74,2 ± 7,30	,001
Hace 4 años o más	40 (33,1)	(a-b) 71,0 ± 11,9	
Nunca	22 (18,2)	(b) 66,9 ± 9,92	
LECTURA GUÍA LPP			
Hace 1 año o menos	72 (59,5)	(a) 75,8 ± 7,06	,000
Hace >1 pero <2 años	10 (8,3)	(a) 73,6 ± 9,25	
Hace 2 o 3 años	16 (13,2)	(a-b) 70,8 ± 7,59	
Hace 4 años o más	20 (16,5)	(b) 65,3 ± 14,1	
Nunca	3 (2,5)	(b) 55,0 ± 5,61	

<i>T-STUDENT</i>	FRECUENCIAS n (%)	PUNTUACIÓN TOTAL	
		media ± DT	p
GENERO			
Mujer	104 (86)	73,2 ± 10,0	(a) ,183
Hombre	17 (14)	69,7 ± 8,81	
ESPECIALIDAD			
No	105 (86,8)	73,5 ± 9,76	(a) ,017
Si	16 (13,2)	67,0 ± 9,45	
EXPERTO EN LPP			
No	119 (98,3)	72,7 ± 9,90	(a) ,940
Si	2 (1,7)	72,2 ± 15,7	
REVISIA INTERNET			
No	8 (6,6)	57,8 ± 13,7	(b) ,013
Si	113 (93,4)	73,8 ± 8,75	
LECTURA GUÍA LPP			
No	28 (23,1)	64,7 ± 11,6	(b) ,000
Si	93 (76,9)	75,1 ± 7,93	
PEARSON			
	FRECUENCIAS	PUNTUACIÓN TOTAL	
	N; media ± DT	Pearson	p
EDAD	121; 44,6 ± 12,6	-,204*	,025
TIEMPO CUMPLIMEN.	106; 25,6 ± 13,9	,114	,243

ANOVA. Prueba de Scheffé: como los tamaños de grupo no son iguales se utiliza la media armónica de los tamaños de grupo.

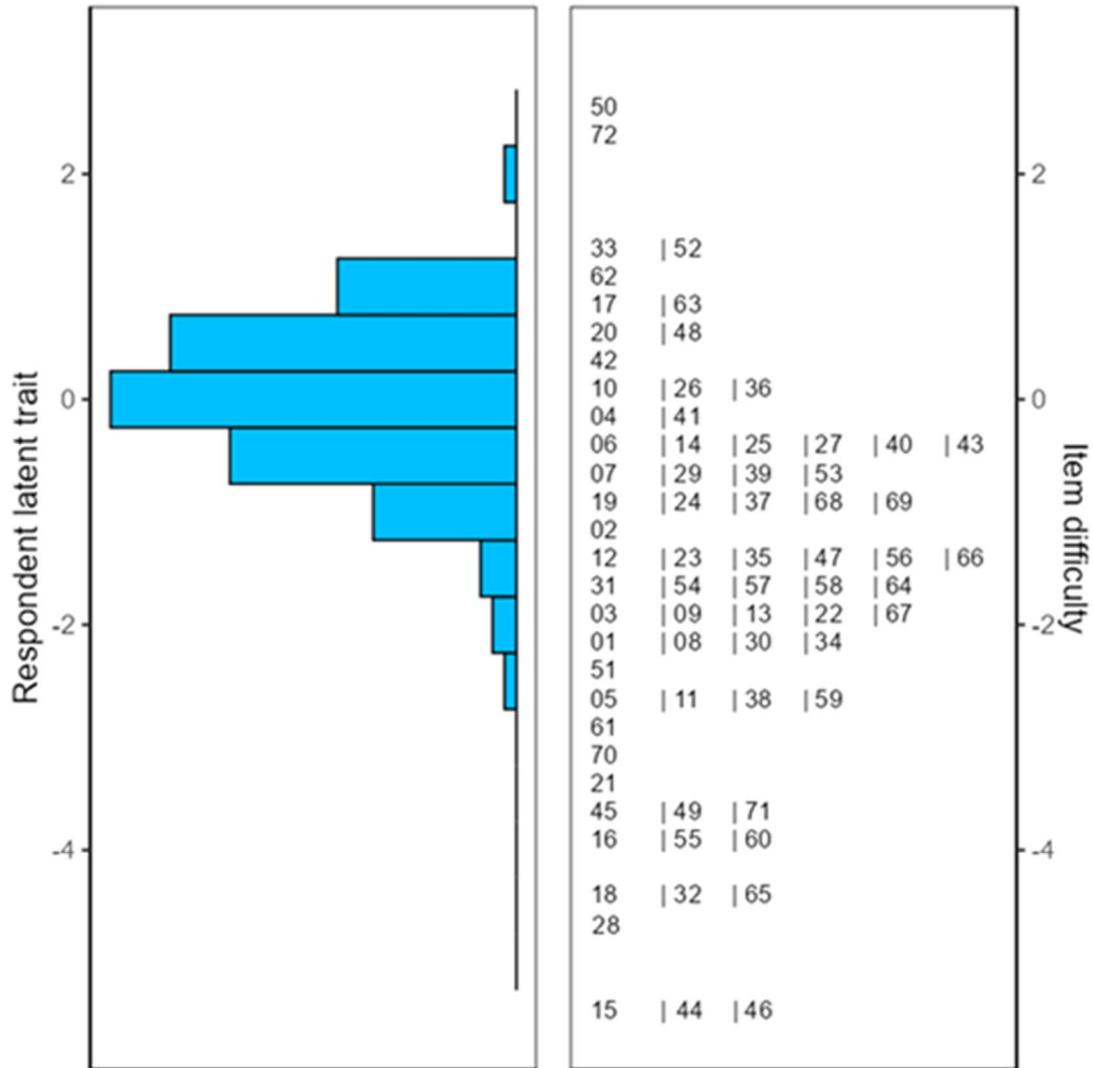
a,b,c. Comparación de medias de columna: cada letra indica un subconjunto cuya media no difiere significativamente entre sí en el nivel ,05.

*T-STUDENT: Prueba de Levene. a, se asumen varianzas iguales; b, no se asumen varianzas iguales. PEARSON: * La correlación es significativa en el nivel ,05 (bilateral).*

Análisis psicométrico

Teoría de Respuesta al Ítem. Los resultados del análisis clásico y Rasch se representan en la Tabla 3. La independencia local entre ítems se confirma con un valor de Q3 de Yen <0,3 para todos los ítems. La fiabilidad para las personas fue: 0,787. El índice de discriminación promedio fue de 0,31 y el índice de dificultad corregida promedio de 0,62. Los ítems tienen un amplio rango de dificultad (R: -37,32–2,55) y todos tienen valores entre 0,5 y 1,5 en los INFIT–OUTFIT; excepto los ítems 15, 44 y 46, con valores superiores. El Mapa de Wright se muestra en la Figura 2.

FIGURA 2: Mapa de Wright del modelo del PZ-GPUKT 72



Nota: Excluidos los ítems 15, 44 y 46 por estar fuera de rango (Dificultad Rasch -37.3230)

Fiabilidad. El α de Cronbach del total fue 0,809, 0,604 en prevención, 0,522 en categorización y 0,674 en descripción de heridas; y el ω de McDonalds fue de 0,818, 0,570, 0,573 y 0,719, respectivamente.

Estabilidad temporal o fiabilidad test-retest. El CCI fue de 0,906 y en la Figura 3 se muestra la estabilidad con el diagrama de Bland-Altman.

FIGURA 3: Diagrama de Bland-Altman obtenido con las puntuaciones totales del test-retest utilizando el PZ-GPUKT 72

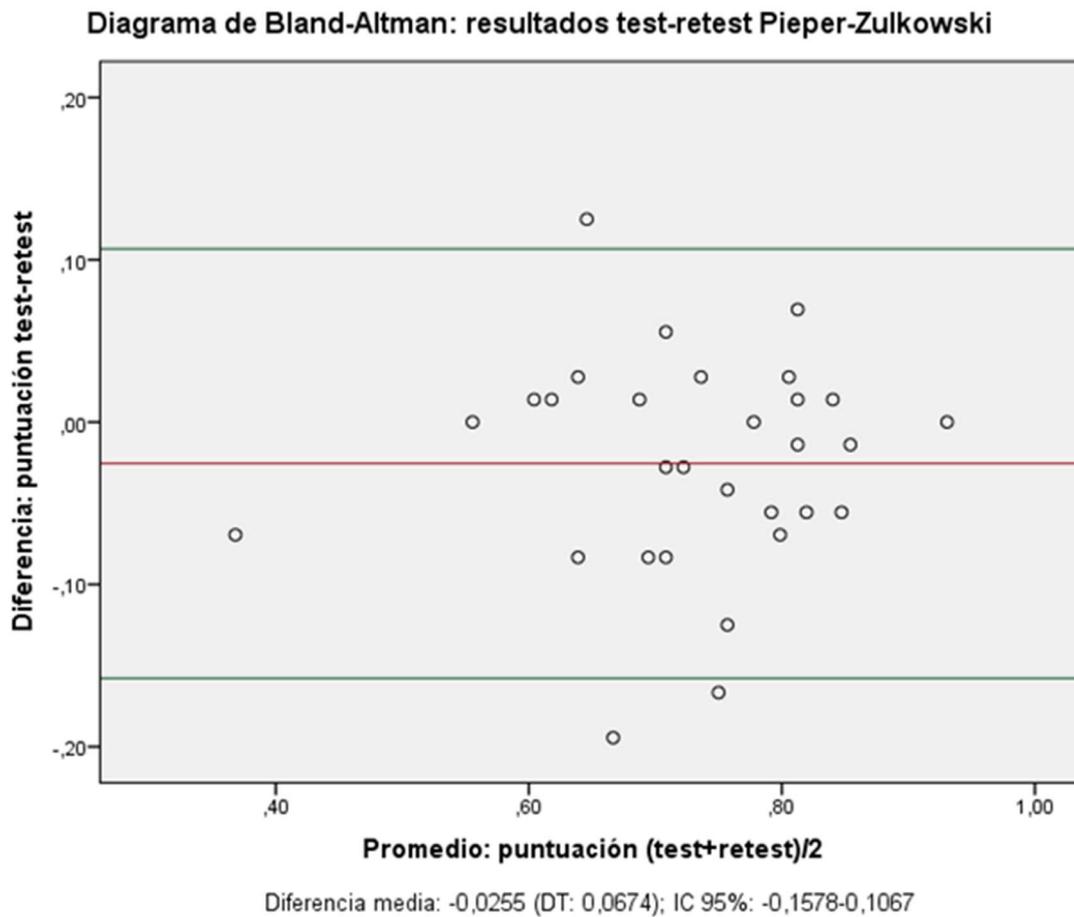


TABLA 3: Principales características de los ítems

ÍTEM	Proporciones de respuesta			Índices del cuestionario			Ajuste del modelo	
	correcta	incorrecta	no sabe	Dificultad biserial	Discriminación	Dificultad Rasch	Infit	Outfit
1 (V)	0.8760	0.107	0.017	Muy fácil	Pobre	-2.1217	0.992	0.971
2 (F)	0.7603	0.165	0.074	Fácil	Regular	-1.2636	0.953	0.960
3 (F)	0.8430	0.017	0.140	Muy fácil	Pobre	-1.8293	0.878	0.791
4 (V)	0.5124	0.438	0.050	Difícil / Muy difícil	Adecuado	-0.0578	1.105	1.105
5 (V)	0.9256	0.058	0.017	Muy fácil	Muy Pobre	-2.7165	1.123	1.556
6 (F)	0.5702	0.364	0.066	Difícil	Excelente	-0.3131	0.956	0.945
7 (F)	0.6612	0.174	0.165	Normal	Adecuado	-0.7349	0.890	0.876
8 (V)	0.8678	0.107	0.025	Muy fácil	Regular	-2.0432	0.976	0.814
9 (V)	0.8512	0.058	0.091	Muy fácil	Regular	-1.8974	0.925	0.909
10 (F)	0.4711	0.388	0.140	Muy difícil	Regular	0.1231	1.008	0.995
11 (F)	0.9174	0.041	0.041	Muy fácil	Muy Pobre	-2.5970	0.941	0.751
12 (V)	0.7769	0.132	0.091	Fácil	Excelente	-1.3641	0.914	0.863
13 (F)	0.8430	0.124	0.033	Muy fácil	Pobre	-1.8293	1.042	0.997
14 (F)	0.6033	0.331	0.066	Difícil	Pobre	-0.4624	1.000	1.004
15 (V)	1.0000	0.000	0.000	Muy fácil	Muy Pobre	-37.3230	2.640	1.882
16 (V)	0.9752	0.017	0.008	Muy fácil	Pobre	-3.9011	0.992	0.747
17 (V)	0.2893	0.157	0.554	Muy difícil	Adecuado	0.9724	1.047	1.053
18 (V)	0.9835	0.017	0.983	Muy fácil	Pobre	-4.3213	1.029	1.334

19 (V)	0.7025	0.091	0.207	Fácil	Regular	-0.9429	0.978	0.997
20 (F)	0.3802	0.488	0.132	Muy difícil	Adecuado	0.5294	1.058	1.085
21 (V)	0.9587	0.025	0.017	Muy fácil	Muy Pobre	-3.3611	0.929	0.778
22 (V)	0.8595	0.107	0.033	Muy fácil	Pobre	-1.9686	1.091	1.241
23 (V)	0.8017	0.025	0.174	Fácil	Excelente	-1.5250	0.968	0.873
24 (F)	0.6860	0.025	0.289	Normal	Excelente	-0.8580	0.840	0.789
25 (F)	0.5950	0.331	0.074	Difícil	Excelente	-0.4248	0.861	0.835
26 (F)	0.4959	0.479	0.025	Difícil	Pobre	0.0146	1.053	1.130
27 (V)	0.6116	0.215	0.174	Difícil	Excelente	-0.5003	1.033	1.037
28 (V)	0.9917	0.008	0.000	Muy fácil	Muy Pobre	-5.0294	1.006	0.708
29 (V)	0.6612	0.132	0.207	Normal	Adecuado	-0.7349	0.991	0.987
30 (V)	0.8760	0.041	0.083	Muy fácil	Regular	-2.1217	1.050	1.060
31 (V)	0.8099	0.025	0.165	Fácil	Regular	-1.5818	1.062	1.122
32 (F)	0.9835	0.017	0.000	Muy fácil	Muy Pobre	-4.3213	1.012	0.792
33 (F)	0.2231	0.719	0.058	Muy difícil	Pobre	1.3447	1.117	1.276
34 (V)	0.8843	0.058	0.058	Muy fácil	Pobre	-2.2046	1.107	1.176
35 (F)	0.7851	0.066	0.149	Fácil	Regular	-1.4163	0.949	0.897
36 (V)	0.4628	0.405	0.132	Muy difícil	Adecuado	0.1594	1.083	1.117
37 (F)	0.7107	0.289	0.711	Fácil	Adecuado	-0.9863	1.057	1.058
38 (F)	0.9256	0.017	0.058	Muy fácil	Muy Pobre	-2.7165	1.014	1.084
39 (V)	0.6612	0.256	0.083	Normal	Adecuado	-0.7349	1.120	1.150
40 (V)	0.5702	0.248	0.182	Difícil	Excelente	-0.3131	1.044	1.075
41 (V)	0.5455	0.380	0.074	Difícil	Excelente	-0.2030	0.972	0.955
42 (V)	0.3967	0.413	0.190	Muy difícil	Excelente	0.4538	1.010	1.094
43 (F)	0.6116	0.347	0.041	Difícil	Adecuado	-0.5003	0.935	0.918
44 (V)	1.0000	0.000	0.000	Muy fácil	Muy Pobre	-37.3230	2.641	1.882
45 (V)	0.9669	0.017	0.017	Muy fácil	Muy Pobre	-3.5988	1.010	1.075
46 (V)	1.0000	0.000	0.000	Muy fácil	Muy Pobre	-37.3230	2.641	1.882
47 (V)	0.7851	0.107	0.107	Fácil	Pobre	-1.4163	1.018	0.988
48 (V)	0.3554	0.488	0.157	Muy difícil	Adecuado	0.6450	1.148	1.213
49 (V)	0.9669	0.025	0.008	Muy fácil	Muy Pobre	-3.5988	1.006	1.096
50 (F)	0.0826	0.851	0.066	Muy difícil	Pobre	2.5562	1.000	1.284
51 (V)	0.9091	0.083	0.008	Muy fácil	Pobre	-2.4877	1.003	1.100
52 (V)	0.2397	0.653	0.107	Muy difícil	Excelente	1.2457	1.076	1.211
53 (F)	0.6612	0.215	0.124	Normal	Regular	-0.7349	1.032	1.034
54 (F)	0.8099	0.041	0.149	Fácil	Adecuado	-1.5818	0.909	0.847
55 (F)	0.9752	0.025	0.975	Muy fácil	Muy Pobre	-3.9011	0.982	0.853
56 (F)	0.7934	0.074	0.132	Fácil	Excelente	-1.4699	0.905	0.810
57 (F)	0.8182	0.140	0.041	Fácil	Pobre	-1.6404	1.074	1.097
58 (V)	0.8182	0.074	0.107	Fácil	Excelente	-1.6404	0.945	0.919
59 (V)	0.9256	0.025	0.050	Muy fácil	Pobre	-2.7165	0.875	0.592
60 (V)	0.9752	0.025	0.000	Muy fácil	Pobre	-3.9011	0.920	0.565
61 (V)	0.9339	0.041	0.025	Muy fácil	Pobre	-2.8483	1.041	0.952
62 (F)	0.2810	0.430	0.289	Muy difícil	Excelente	1.0159	1.076	1.100
63 (V)	0.3140	0.488	0.198	Muy difícil	Excelente	0.8457	1.089	1.135
64 (F)	0.8099	0.083	0.107	Fácil	Regular	-1.5818	0.922	0.833
65 (V)	0.9835	0.017	0.000	Muy fácil	Muy Pobre	-4.3213	1.033	1.375
66 (V)	0.7686	0.182	0.050	Fácil	Regular	-1.3133	0.972	0.957

67 (V)	0.8512	0.033	0.116	Muy fácil	Adecuado	-1.8974	0.894	0.930
68 (F)	0.7107	0.091	0.198	Fácil	Adecuado	-0.9863	0.991	0.963
69 (F)	0.7025	0.050	0.248	Fácil	Excelente	-0.9429	0.967	0.962
70 (V)	0.9504	0.008	0.041	Muy fácil	Pobre	-3.1645	0.875	0.530
71 (F)	0.9669	0.008	0.025	Muy fácil	Regular	-3.5988	0.900	0.498
72 (F)	0.1074	0.769	0.124	Muy difícil	Regular	2.2570	1.025	1.023

Nº ITEM (V) = la respuesta correcta es verdadero; Nº ITEM (F) = la respuesta correcta es falso.

DISCRIMINACIÓN: excelente (>0.39), adecuado (0.30-0.39), regular (0.20-0.29) y pobre (0.01-0.19)

DIFICULTAD: muy fácil (>0.75), fácil (0.55-0.74), normal (0.45-0.54), difícil (0.25-0.44) y muy difícil (<0.25).

DIF.RASCH = valores negativos significan menor dificultad y valores más altos mayor dificultad.

INFIT / OUTFIT = Estadístico cuadrático medio ponderado / cuadrático medio sensible a valores atípicos

DISCUSIÓN

Fase 1: Adaptación Transcultural

Tras realizar metódica y sistemáticamente el proceso de la ISPOR⁽²⁰⁾, la mayoría de los ítems del PZ-GPUKT 72 tuvieron alta equivalencia con respecto a la versión original. Los ítems restantes obtuvieron una equivalencia moderada al incluir expresiones que se emplean de forma diferente para un mismo concepto, pero condujeron a una retrotraducción que apenas modificó el significado original. Por tanto, el PZ-GPUKT 72 tiene una buena equivalencia semántico-conceptual con el cuestionario original por lo que se considera adaptado al contexto lingüístico y cultural de los profesionales sanitarios gallegos; además el cuestionario tiene muy buena validez aparente y de contenido.

Salvo la percepción del instrumento como un cuestionario largo, se confirma la viabilidad del PZ-GPUKT 72 porque su aplicación resulta fácil tanto por la idoneidad del formato como por la buena comprensión y legibilidad percibidas en la entrevista cognitiva.

Fase 2: Estudio observacional

El perfil de los participantes responde a profesionales con una edad media próxima al ecuador de su trayectoria profesional, con predominio de mujeres y de enfermeras de atención primaria con amplia experiencia y que con frecuencia buscan información en internet, leen artículos, libros o guías sobre LPP.

La puntuación promedio del conocimiento sobre LPP obtenido con el PZ-GPUKT 72 es inferior a la obtenida en dos estudios^(12,21) y superior al resto de estudios^(15-17,24,25) que usaron el PZ-PUKT. Las autoras no establecen puntuaciones de corte para que sus usuarios las ajusten al objetivo de su proyecto^(21,24,26,27). Este estudio establece 4 niveles basados en la distribución y dificultad observada.

Los participantes con formación en el último año, los que buscaron información en internet y/o leyeron guías sobre LPP obtuvieron mejores puntuaciones, resultados similares a los de otros estudios^(12,16,27). El tiempo de cumplimentación es similar al de otros estudios^(11,12,15,25), y puede limitar la viabilidad del cuestionario debido al alto número de ítems.

Al igual que en el estudio de Rocha et al.⁽²⁸⁾, se observa que a medida que aumenta la edad disminuye el porcentaje de aciertos, lo que debería ser motivo de estudio.

El análisis Rasch mostró características psicométricas aceptables para validar el constructo, asumiendo la unidimensionalidad e independencia local de ítems. Pero no apoya completamente el ajuste en la muestra estudiada, mostrando ítems con tan poca dificultad que apenas discriminan y, al menos, habría que considerar la exclusión de los 3 ítems (15, 44 y 46) que superan ampliamente los valores de ajuste establecidos.

De este modo, el nivel de dificultad es bajo para estos profesionales y habría que confirmar si en otras muestras sucede lo mismo o este amplio rango de dificultad facilita identificar profesionales con bajo y alto nivel de conocimiento, como indican Moharramzadeh et al.⁽¹⁷⁾ que además reseña que tener en cuenta la respuesta “No sé” podría mejorar los índices de dificultad y discriminación del cuestionario.

Como en otros estudios, los ítems con menor dificultad (15, 44 y 46) abordan aspectos sobre la prevención^(11,12,15,25) y los de mayor dificultad (17, 33, 52, 62, 72) abordan las 3 temáticas del cuestionario^(25,29): prevención, categorización y descripción de la herida.

El PZ-GPUKT 72 tiene buena consistencia interna, sin ítems cuya eliminación incremente sustancialmente estos valores. Consistencia parecida a la de estudios de tamaño similar^(11,12,15,25,30) e inferior a la obtenida con muestras superiores^(16,17,25), lo que induce a pensar que se incrementará en estudios con mayor tamaño. La concordancia de las valoraciones obtenidas al determinar la fiabilidad test-retest con el CCI es excelente, mejorando los valores observados⁽¹⁷⁾; la concordancia representada mediante diagrama de Bland-Altman es buena. Esta buena consistencia interna y estabilidad temporal permiten afirmar que el PZ-GPUKT 72 es un instrumento fiable de medición del conocimiento sobre LPP.

El PZ-GPUKT 72 precisa de estudios que determinen con mayor claridad la consistencia de sus subescalas.

Limitaciones

La realización de la entrevista cognitiva en un centro de salud puede haber limitado la identificación de problemas. Es posible un sesgo de autoselección, por participación de profesionales motivados que produce una distorsión en los resultados hacia un mayor conocimiento. El muestreo no probabilístico hace que la precisión descriptiva no sea representativa ni las conclusiones categóricas. La validez diferencial mediante técnica de grupos conocidos no se hizo por el escaso número, 2, del grupo de expertos participantes.

Teniendo en cuenta la muy buena validez aparente y de contenido con respecto a la versión original y que muestra apropiadas características psicométricas: buena fiabilidad si se administra completo, estabilidad, validez de constructo, el PZ-GPUKT 72 es un instrumento fiable y válido de valoración del conocimiento sobre LPP para su uso por los profesionales gallegos.

Agradecimientos

A los profesionales sanitarios que participaron en las dos fases de este estudio.

REFERENCIAS

1. Edsberg LE, Black JM, Goldberg M, McNichol L, Moore L, Sieggreen M. Revised National Pressure Ulcer Advisory Panel Pressure Injury Staging System: Revised Pressure Injury Staging System. *J Wound Ostomy Cont Nurs*. 2016;43(6):585-597. [citado 2021 diciembre 14] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5098472/pdf/wocn-43-585.pdf>. DOI: 10.1097/WON.000000000000281.
2. García-Fernández FP, Soldevilla Agreda JJ, Pancorbo-Hidalgo PL, Verdú Soriano J, López-Casanova P, Rodríguez-Palma M. Clasificación-categorización de las lesiones relacionadas con la dependencia. Serie Documentos Técnicos. GNEAUPP no II [Internet]. 3a Edición. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas: Logroño; 2021 [citado 25 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://gneaupp.info/wp-content/uploads/2021/11/gneaupp.dt02.categorizacion-3ed.pdf>
3. Pancorbo-Hidalgo PL, García-Fernández FP, Pérez-López C, Soldevilla Agreda JJ. Prevalencia de lesiones por presión y otras lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia en población adulta en hospitales españoles: resultados del 5o Estudio Nacional de 2017. *Gerokomos*. 2019;30(2):76-86. Disponible en: <https://gerokomos.com/wp-content/uploads/2019/06/30-2-2019-076.pdf>.
4. García-Fernández FP, Torra i Bou JE, Soldevilla Agreda JJ, Pancorbo-Hidalgo PL. Prevalencia de lesiones por presión y otras lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia en centros de atención primaria de salud de España en 2017. *Gerokomos*. 2019;30(3):134-141. Disponible en: <https://gerokomos.com/wp-content/uploads/2019/10/30-3-2019-134.pdf>.
5. Soldevilla Agreda JJ, García-Fernández FP, Rodríguez Palma M, Torra i Bou JE, Pancorbo-Hidalgo PL. Prevalencia de lesiones por presión y otras lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia en residencias de mayores y centros sociosanitarios de España en 2017. *Gerokomos*. 2019;30(4):192-199. Disponible en: <https://gerokomos.com/wp-content/uploads/2019/12/30-4-2019-192.pdf>.
6. Mervis JS, Phillips TJ. Pressure ulcers: Pathophysiology, epidemiology, risk factors, and presentation. *J Am Acad Dermatol*. 2019;81(4):881-890. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2018.12.069>.
7. Hajhosseini B, Longaker MT, Gurtner GC. Pressure Injury. *Ann Surg*. 2020;271(4):671-679. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003567>.
8. Aydın AK, Karadağ A, Gül Ş, Avşar P, Baykara ZG. Nurses' Knowledge and Practices Related to Pressure Injury: A Cross-sectional Study. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2019;46(2):117-123. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000517>.
9. Levine JM, Ayello EA, Zulkowski KM, Fogel J. Pressure ulcer knowledge in medical residents: an opportunity for improvement. *Adv Skin Wound Care*. 2012;25(3):115-117. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000412908.43335.46>.
10. Karimian M, Khalighi E, Salimi E, Borji M, Tarjoman A, Mahmoudi Y. The effect of educational intervention on the knowledge and attitude of intensive care nurses in

- the prevention of pressure ulcers. *Int J Risk Saf Med.* 2020;31(2):89-95, <https://doi.org/10.3233/JRS-191038>.
11. Delmore B, Ayello EA, Smart H, Sibbald RG. Assessing Pressure Injury Knowledge Using the Pieper-Zulkowski Pressure Ulcer Knowledge Test. *Adv Skin Wound Care.* 2018;31(9):406-412. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000540071.45158.29>.
 12. Pieper B, Zulkowski K. The Pieper-Zulkowski Pressure Ulcer Knowledge Test. *Adv Skin Wound Care.* 2014;27(9):413-420. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000453210.21330.00>.
 13. Cifuentes Rodríguez JE, Guerrero Gamboa S. Prevención de lesiones por presión: conocimientos y actitudes del personal de enfermería. *J Wound Care.* 2020;29(LatAm sup 2):6-15. https://doi.org/10.12968/jowc.2020.29.LatAm_sup_2.6.
 14. López-Franco MD, Pancorbo-Hidalgo PL. Instrumentos de medición de los conocimientos sobre prevención de úlceras por presión: revisión de la literatura. *Gerokomos.* 2019;30(2):98-106. Disponible en: <https://gerokomos.com/wp-content/uploads/2019/12/30-4-2019-217.pdf>.
 15. Rabeh SAN, Palfreyman S, Souza CBL, Bernardes RM, Caliri MHL. Cultural adaptation of the Pieper-Zulkowski Pressure Ulcer Knowledge Test for use in Brazil. *Rev Bras Enferm.* 2018;71(4):1977-1984. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0029>.
 16. Nie W, Tang J, Zulkowski K, Wang L, Zan T. Psychometric Properties of the Chinese Version of the Pieper-Zulkowski Pressure Ulcer Knowledge Test in Nursing Practice: A Cross-sectional Survey. *Adv Skin Wound Care.* 2020;33(5):1-7. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000658596.35573.bc>.
 17. Moharramzadeh H, Heidarzadeh M, Aghamohammadi-Kalkhoran M. Investigating the Psychometric Properties of the Pieper-Zulkowski Pressure Ulcer Knowledge Test among Nurses in Iran. *Adv Skin Wound Care.* 2021;34(3):1-6. Disponible en: https://journals.lww.com/aswcjournal/Fulltext/2021/03000/Investigating_the_Psychometric_Properties_of_the.11.aspx.
 18. Viejo-Fernández D, Raña-Lama CD, Rodríguez-Rodríguez G, Filgueira Bello R. Adaptación transcultural y validación del Pieper-Zulkowski Pressure Ulcer Knowledge Test (PZ-PUKT) al español. *Gerokomos.* 2023;34(3):201-209 <https://gerokomos.com/wp-content/uploads/2023/10/34-3-2023-201.pdf>.
 19. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. *Spine.* 2000;25(24):3186-3191. <https://doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>.
 20. Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, Verjee-Lorenz A, et al. Principles of good practice for the translation and cultural adaptation process for patient-reported outcomes (PRO) measures: report of the ISPOR task force for translation and cultural adaptation. *Value Health.* 2005;8(2):94-104. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4733.2005.04054.x>.
 21. Pieper B, Mott M. Nurses' knowledge of pressure ulcer prevention, staging, and description. *Adv Wound Care.* 1995;8(3):34, 38, 40 passim. PMID: 7795877.
 22. National Pressure Injury Advisory Panel [Internet]. [citado 11 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://npiap.com/>
 23. Bond T, Yan, Zi, Heene, Moritz. *Applying the Rasch Model: Fundamental Measurement in the Human Sciences.* 4th ed. New York, Abingdon OX: Routledge; 2021. 376 p.
 24. Delmore B, Smith DJ, Savage E, Ayello EA. Evaluating the Impact of an Innovative Educational Program for Skin Care Champions Using the Pieper-Zulkowski

- Pressure Ulcer Knowledge Test. *Adv Skin Wound Care*. 2020;33(5):252-259. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000658580.19702.11>.
25. Fulbrook P, Lawrence P, Miles S. Australian Nurses' Knowledge of Pressure Injury Prevention and Management: A Cross-sectional Survey. *J Wound Ostomy Continen Nurs*. 2019;46(2):106-12. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000508>.
 26. Miyazaki MY, Caliri MHL, dos Santos CB. Knowledge on pressure ulcer prevention among nursing professionals. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2010;18(6):1203-1211. <https://doi.org/10.1590/s0104-11692010000600022>.
 27. Gul A, Andsoy II, Ozkaya B, Zeydan A. A Descriptive, Cross-sectional Survey of Turkish Nurses' Knowledge of Pressure Ulcer Risk, Prevention, and Staging. *Ostomy Wound Manage*. 2017;63(6):40-46. PMID: 28657899.
 28. Rocha LES, Ruas E de FG, Santos JAD, Lima C de A, Carneiro JA, Costa FM da. Prevenção de úlceras por pressão: avaliação do conhecimento dos profissionais de enfermagem. *Cogitare Enferm*. 2015;20(3):592-600. <https://doi.org/doi:10.5380/ce.v20i3.41750>.
 29. Larcher Caliri MH, Miyazaki MY, Pieper B. Knowledge of pressure ulcers by undergraduate nursing students in Brazil. *Ostomy Wound Manage*. 2003;49(3):54-63. PMID: 12732751. Disponible en: <https://www.hmpgloballearningnetwork.com/site/wmp/content/knowledge-pressure-ulcers-undergraduate-nursing-students-brazil>
 30. Barakat-Johnson M, Barnett C, Wand T, White K. Knowledge and Attitudes of Nurses Toward Pressure Injury Prevention: A Cross-Sectional Multisite Study. *J Wound Ostomy Continen Nurs*. 2018;45(3):233-237. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000430>.

ISSN 1695-6141

© [COPYRIGHT](#) Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia