

## Instrumentos de medición de los conocimientos sobre prevención de úlceras por presión: revisión de la literatura

### Tools for measuring the knowledge on pressure ulcer prevention: a literature review

María Dolores López-Franco<sup>1,\*</sup>  
Pedro Luis Pancorbo-Hidalgo<sup>2</sup>

1. Profesora interina del Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo de investigación Enfermería e innovación en cuidados de salud. Universidad de Jaén. Jaén. España.
2. Profesor del Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo de investigación Enfermería e innovación en cuidados de salud. Universidad de Jaén. Jaén. España. Comité Director del GNEAUPP.

\*Autor para correspondencia.  
Correo electrónico: mdlf0001@red.ujaen.es (M.D. López Franco).

Recibido el 14 de noviembre de 2018; aceptado el 10 de diciembre de 2018

#### RESUMEN

En la prevención de las úlceras por presión (UPP) intervienen diferentes factores: estructurales, organizativos y relacionados con los profesionales; entre ellos, el grado de conocimientos que los profesionales sanitarios tengan es un aspecto fundamental. **Objetivo:** Identificar los instrumentos de medición de conocimientos de los profesionales de enfermería sobre las UPP. Como objetivos específicos: *a)* resumir las propiedades psicométricas (validez y fiabilidad) de cada instrumento y *b)* sintetizar el nivel de conocimientos sobre prevención según los estudios seleccionados. **Metodología:** Revisión narrativa de la literatura sobre los conocimientos en prevención de UPP. Búsqueda de estudios en 10 bases de datos bibliográficas desde el inicio de indexación hasta julio de 2018.

Se incluyeron estudios cuantitativos que utilizasen instrumentos, test o cuestionarios, que cuantificasen los conocimientos en profesionales o estudiantes de enfermería. Se realizó una síntesis descriptiva. **Resultados:** Se seleccionaron 90 artículos, a partir de los cuales se identificaron 7 instrumentos (o alguna variación del cuestionario original) que han sido utilizados en al menos dos estudios publicados y 31 investigaciones, los cuales han desarrollado instrumentos *ad hoc*. Los dos más utilizados son el cuestionario Pieper Pressure Ulcer Knowledge (PPKUT) y el cuestionario Pressure Ulcer Knowledge Assessment Tool (PUKAT). No todos los instrumentos publicados presentan datos de fiabilidad y validez psicométrica. Entre los 31 estudios que describen un instrumento desarrollado *ad hoc* para esa investigación, solo en 5 de ellos se presentan datos de fiabilidad y validez. Aunque se han encontrado estudios que utilizan como fuente para la redacción de los ítems guías de práctica clínica (GPC), son muchos otros los que se basan en revisiones de la literatura, parten de instrumentos previos o no indican la fuente original. Los conocimientos descritos, de forma general en los diferentes estudios, están por debajo del punto de corte establecido por los autores. **Conclusión:** La medición del nivel de conocimientos sobre prevención de las UPP que tienen los profesionales de salud es importante como primer paso dentro de los programas de prevención de estas lesiones. Se han encontrado un elevado número de cuestionarios sin ninguna prueba de fiabilidad ni de validez, pero que han sido usados en estudios, lo cual contribuyen a generar datos poco relevantes y un grado de confusión. Es fundamental que los investigadores utilicen alguno de los cuestionarios que cuentan con evaluación psicométrica y que determinen dichas propiedades en la muestra utilizada en la investigación.

**PALABRAS CLAVE:** Cuestionarios, conocimientos sobre prevención, úlceras por presión, enfermería.

#### ABSTRACT

Different factors (structural, organizational and related with professionals) intervene in the prevention of pressure ulcers (PU); the degree of knowledge of health professionals is one of the main aspects. **Aim:** To identify the instruments for measuring the knowledge of nursing professionals about pus. The specific objectives are: *a)* to summarize the psychometric properties (validity and reliability) of each instrument and *b)* to synthesize the knowledge on prevention according to the selected studies. **Methodology:** Narrative review on knowledge about PU prevention. Search in 10 bibliographic databases from the beginning of indexation until July 2018. The studies included were quantitative studies that used instruments, tests or questionnaires, which quantified the knowledge of professionals or nursing students. A descriptive synthesis was carried out. **Results:** 90 articles were selected, from which 7 instruments were identified (or some variation of the original questionnaire) that have been used in at least 2 published studies and 31 investigations, which have developed *ad hoc* instruments. The 2 most used tools are the Pieper Pressure Ulcer Knowledge (PPKUT) questionnaire and the Pressure Ulcer Knowledge Assessment Tool (PUKAT) questionnaire. Not all published instruments show data on psychometric reliability and validity. Among the 31 studies that describe an *ad hoc* instrument, only in 5 of them reliability and validity data are shown. Although some studies used Clinical Practice Guidelines as a source for item elaboration, there are many others that are based only in literature review; modified some previous instruments or did not indicate the original source. The knowledge described in the different studies, in general, are below the cut-off point established by the authors. **Conclusions:** Measuring the knowledge on PU prevention of health professionals is important as a first step in injury prevention programs. A large number of the questionnaires found have any proof of reliability or validity; nevertheless they have been used in studies, which contribute to the generation of irrelevant data and to create confusion. It is essential that researchers use questionnaires with good psychometric properties and these properties should be evaluated again in the sample used in the research.

**KEYWORDS:** Questionnaires, knowledge on prevention, pressure ulcers, nursing.

## INTRODUCCIÓN

Las úlceras por presión (UPP) son lesiones relacionadas con la dependencia, tal y como se expone en el modelo desarrollado por García Fernández et al<sup>1</sup>. En el año 2016, el National Pressure Ulcer Advisory Panel en Estados Unidos llevó a cabo una nueva reformulación del término “úlceras por presión” a “lesión por presión” (LPP) y planteó una nueva definición “Una lesión por presión es un daño localizado en la piel y el tejido blando subyacente, generalmente sobre una prominencia ósea o relacionado con un dispositivo médico o de otro tipo. La lesión puede presentarse como piel intacta o como una úlcera abierta y puede ser dolorosa. La lesión ocurre como resultado de presión intensa y/o prolongada o presión en combinación con cizallamiento. La tolerancia de los tejidos blandos a la presión y al cizallamiento también puede verse afectada por el microclima, la nutrición, la perfusión, las comorbilidades y el estado de los tejidos blandos”<sup>2</sup>.

En la prevención de las UPP intervienen numerosas variables, entre ellas el conocimiento de los profesionales sanitarios; por ello, es fundamental realizar un “análisis diagnóstico” de estos conocimientos en las personas que cuidan a pacientes que pueden desarrollar estas lesiones<sup>3</sup>. Se han desarrollado diferentes instrumentos, de tipo cuestionario o escala, para medir las variables de grado de conocimientos en diferentes poblaciones. El desarrollo de estos instrumentos conlleva varios retos, el más importante de ellos es el de garantizar que las mediciones realizadas sean válidas y fiables<sup>4</sup>.

Hay gran variedad de investigaciones que evalúan el nivel de conocimientos sobre las UPP que tienen los profesionales de enfermería. Una revisión sistemática en la que se incluyeron 18 estudios puso de manifiesto que el conocimiento que los profesionales de enfermería tenían sobre medidas de prevención y tratamiento era aceptable<sup>3</sup>. En 2018, se realizó una revisión integrativa de la literatura por investigadores brasileños cuyo objetivo era analizar la producción científica referente a la utilización de test de conocimiento sobre UPP. Los autores del estudio encontraron 22 publicaciones (12 bras leñas y 10 de otros países), clasificadas en función de la evidencia mostrada, en las que se demostraba el déficit de conocimientos por parte de los profesionales tanto de enfermería como de otras disciplinas de salud<sup>4</sup>.

A muchos profesionales de enfermería en su práctica clínica diaria, cuando aplican los cuidados a los pacientes, les asalta en numerosas ocasiones la incertidumbre de si esos cuidados son los adecuados, es decir, si son cuidados basados en la evidencia<sup>5</sup>. El entorno clínico actual, en el que cada vez los pacientes son más exigentes a la vez que están más informados, hace que los profesionales demanden la existencia de herramientas que faciliten la toma de decisiones en situaciones específicas de cuidado. Entre estas herramientas se configuran las guías de práctica clínica (GPC), que constituyen recomendaciones basadas en la evidencia para ayudar tanto a profesionales como usuarios en la toma de dichas decisiones<sup>5</sup>.

El objetivo general de esta revisión es identificar los instrumentos de medición de conocimientos de los profesionales de enfermería sobre las UPP y con base a qué fuente se han elaborado.

Se establecieron como objetivos específicos:

- Resumir las propiedades psicométricas (validez y fiabilidad) de cada instrumento por ser requisitos esenciales que deben reunir los instrumentos de medición<sup>6</sup>.
- Realizar una síntesis del nivel de conocimientos sobre prevención de UPP medido en los estudios identificados.

## MÉTODOS

### Tipo de estudio

Revisión narrativa de la literatura, de estudios publicados sobre conocimientos de prevención en UPP que poseen los profesionales de enfermería.

### Método de búsqueda

Las bases de datos donde se llevó a cabo la búsqueda bibliográfica fueron: CINALH, PubMed, LILACS (Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la salud), CUIDEN, PsycINFO, SCOPUS, IME (Índice Médico Español), Enfsipo, Dialnet Plus y Cochrane desde el inicio de indexación hasta julio de 2018.

En la exploración inicial no se limitaron las búsquedas ni por idioma ni por tiempo. Los términos empleados para la revisión fueron los descriptores *Medical Subject Headings* (MeSH): “pressure ulcer”, “prevention & control”, “Health knowledge, attitudes, practice” “practice” y “nursing staff”, utilizando términos en inglés u español, dependiendo de la base de datos empleada en la búsqueda. Se empleó también el término “pressure injury” que poco a poco va siendo incorporado a la literatura. Se utilizaron sinónimos para la creación de las cadenas de búsqueda y operadores booleanos. Mediante el análisis de la bibliografía obtenida se realizó una búsqueda inversa a partir de los listados de referencias bibliográficas.

### Criterios de selección de los estudios

Como criterios de inclusión se consideraron estudios cuantitativos que utilizaran instrumentos, test o cuestionarios, que cuantificasen los conocimientos en profesionales de enfermería, tanto de enfermeras como de auxiliares de enfermería (y su correspondencia de titulación en los diferentes países) y estudiantes de enfermería (por ser futuros profesionales que tienen que cuidar a pacientes con estas lesiones). Los estudios incluidos fueron con diseño observacional, experimental o cuasi experimental. No se incluyeron en la revisión los estudios cualitativos.

### Métodos de análisis de la calidad metodológica

Dado que el objetivo principal ha sido explorar en la literatura existente los cuestionarios que determinan los conocimientos en prevención de UPP, no se ha tenido en consideración ningún criterio especial para, de esta forma, obtener el máximo número de estudios.

### Extracción de los datos

Los datos extraídos de cada artículo seleccionado fueron:

- Nombre del instrumento y siglas o acrónimo si lo tiene.
- Año de publicación de la versión original.
- Autores y año de los estudios que lo han usado.
- Datos de evaluación psicométrica: fiabilidad y validez.
- Nivel de conocimientos en profesionales de enfermería obtenido en los diferentes estudios.

### Síntesis de los datos

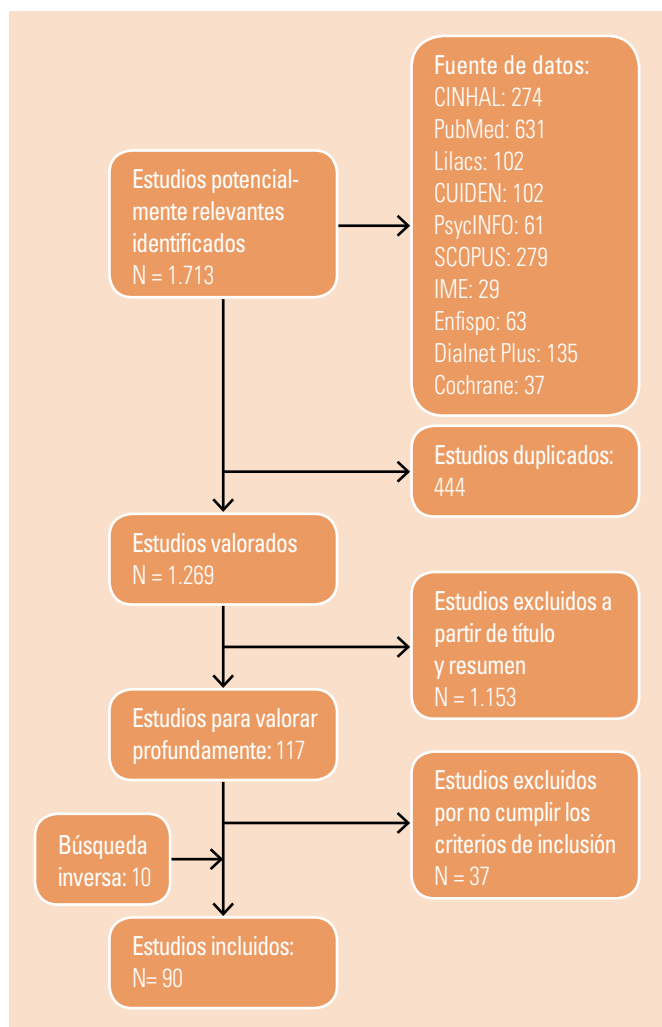
Los datos de conocimientos se expresan en porcentaje, alguno de ellos en forma de total obtenido en el test o bien por secciones, dependiendo del número de dimensiones que compongan el instrumento.

## RESULTADOS

Se identificaron un total de 90 artículos (fig. 1, diagrama de estudios incluidos y excluidos), en los que la metodología comúnmente empleada es la descriptiva transversal. En la tabla 1 se muestran los instrumentos de medición de conocimiento sobre prevención de UPP que han sido usados en al menos dos estudios publicados. Se han identificado 7 instrumentos, que se detallan seguidamente en orden cronológico.

### Cuestionario The Skin Integrity Knowledge Survey

Desarrollado en Estados Unidos por Bostron and Kenneth<sup>7</sup>, estaba formado por 12 ítems relacionados con factores de riesgo con opción de respuesta sí/no y 3 preguntas de opción abierta con espacio para redactar 3 opciones de respuesta relacionadas con intervenciones apropiadas de enfermería, otros factores de riesgo que no estuvieran recogidos en el listado de 12 ítems y factores que interfieren en las acciones de enfermería y el mantenimiento de la integridad de la piel. Dichos ítems estaban basados en una revisión de la bibliografía, además del conocimiento de especialistas clínicos. El mismo cuestionario con algunas modificaciones fue utilizado por Provo<sup>8</sup>. No se encuentran datos



**Figura 1.** Diagrama de flujo de los estudios sobre conocimientos incluidos y excluidos.

**Tabla 1.** Instrumentos de medición de conocimientos sobre úlceras por presión destinados a profesionales de enfermería hallados en la revisión de la literatura

Instrumento	Año de la versión original	Estudios que lo han usado en orden cronológico <sup>a</sup> Año de publicación y primer autor
The Skin Integrity Knowledge Survey	1992	1992/Bostrom <sup>7</sup> ; 1997/Provo <sup>8</sup>
Cuestionario de conocimientos de Hayes et al.	1994	1994/Hayes <sup>9</sup> ; 1998/Beitz <sup>10</sup>
PPUKT Pieper Pressure Ulcer Knowledge Test	1995	1995/Pieper <sup>11</sup> ; 1997/Pieper <sup>12</sup> ; 1998/Goodridge <sup>13</sup> ; 2003/Caliri <sup>14</sup> ; 2004/Rangel <sup>15</sup> ; 2004/Sinclair <sup>16</sup> ; 2005/Zulkowski <sup>17</sup> ; 2008/Fernandes <sup>18</sup> ; 2009/Smith <sup>19</sup> ; 2010/Gallant <sup>20</sup> ; 2010/Machado <sup>21</sup> ; 2010/Miyazaki <sup>22</sup> ; 2011/Iranmanesh <sup>23</sup> ; 2012/Fernandes <sup>24</sup> ; 2012/Ilesanmi <sup>25</sup> ; 2013/Iranmanesh <sup>26</sup> ; 2014/Albuquerque <sup>27</sup> ; 2014/Mauricio <sup>28</sup> ; 2014/Soares <sup>29</sup> ; 2014/Rafiei <sup>30</sup> ; 2014/Croswski <sup>31</sup> ; 2015/Lawrence <sup>32</sup> ; 2015/Lopes <sup>33</sup> ; 2015/Rafiei <sup>34</sup> ; 2015/Rocha <sup>35</sup> ; 2016/Baron <sup>36</sup> ; 2016/Ekama <sup>37</sup> ; 2017/Gul <sup>38</sup> ; 2017/Marqués <sup>39</sup> ; 2017/Miller <sup>40</sup> ; 2017/Rodríguez-Renobato <sup>41</sup> ; 2017/Souza <sup>42</sup> ; 2017/Tallier <sup>43</sup> ; 2018/Barakat <sup>44</sup>
Conocimientos y práctica de prevención y tratamiento de las úlceras por presión	2002	2002/García Fernández <sup>45</sup> ; 2006/Zamora-Sánchez <sup>46</sup> ; 2007/Pancorbo-Hidalgo <sup>47</sup> ; 2009/Hernández-Ortiz <sup>48</sup> ; 2013/Tizón-Bouza <sup>49</sup>
The 2003 Pressure Ulcer Questionnaires (PUQ-2003)	2003, 1991	2007/Hulsenboom <sup>50</sup> ; 2014/Meesterberends <sup>51</sup>
Cuestionario de conocimientos de Källman et al.	2007, 2003	2009/Källman <sup>52</sup> ; Strand <sup>53</sup> ; 2016/Kaddourahb <sup>54</sup>
PUKAT Pressure Ulcer Knowledge Assessment Tool	2010	2010/Beeckman <sup>55</sup> ; 2011/Beeckman <sup>56</sup> ; 2012/Demarre <sup>57</sup> ; 2013/Cullen <sup>58</sup> ; 2013/Gunninberg <sup>59</sup> ; 2014/Qaddum <sup>60</sup> ; 2015/Simonetti <sup>61</sup> ; 2017/Hultin <sup>62</sup> ; 2018/Tirgari <sup>63</sup> ; 2018/Usher <sup>64</sup>

<sup>a</sup>Los instrumentos utilizados en las investigaciones son los originales o versiones modificadas de los mismos.  
<sup>b</sup>Discrepancias encontradas según la bibliografía utilizada.

psicométricos, puede ser en parte por el tipo de formato de respuesta utilizado.

### Cuestionario de conocimientos de Hayes et al.

Este cuestionario fue desarrollado en Estados Unidos basándose en una revisión de la literatura y publicado en 1994 por Hayes et al.<sup>9</sup>, sin un nombre específico. El instrumento estaba compuesto por 100 ítems, con opciones de verdadero y falso, distribuidos en tres subsecciones: prevención, evaluación y tratamiento. Intervinieron 5 expertos para juzgar la precisión del cuestionario. La fiabilidad del instrumento en la muestra estudiada mostró un valor de consistencia interna global de 0,66 (prueba de Kuder-Richarson); y de 0,31, 0,29 y 0,52 en las subescalas de prevención, evaluación y tratamiento,

respectivamente. Este mismo cuestionario fue empleado posteriormente por Beitz<sup>10</sup>.

### Cuestionario Pieper Pressure Ulcer Knowledge (PPKUT)

Este cuestionario fue desarrollado en 1995 en Estados Unidos por Pieper y Mott<sup>11</sup> y tiene numerosas versiones, modificaciones o adaptaciones a diferentes idiomas. Es el instrumento más usado y citado en la literatura. El PPKUT contiene 47 ítems que exploran las áreas de prevención (33 ítems), descripción de la herida (7 ítems) y clasificación (7 ítems). Las opciones de respuesta utilizadas fueron de verdadero, falso y no sé. Los ítems se elaboraron a partir de la guía *Pressure Ulcers in Adult Prediction and Prevention* publicada en 1992 por la Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR). Cuatro enfermeras expertas en terapia enterostomal fueron las encargadas de determinar la validez de contenido. Llevaron a cabo un estudio piloto con 228 enfermeras. La consistencia interna del instrumento de conocimientos ( $\alpha = 0,91$ ) se determinó en un estudio posterior<sup>12</sup> en el que se incluyó una muestra de 75 enfermeras que trabajaban en unidades de cuidados críticos. El criterio utilizado en la investigación fue el de considerar como "ítem conocido" por los enfermeros, cuando el 90% o más de estos profesionales lo contestasen correctamente.

De este cuestionario es del que encontramos más variaciones. Hallamos versiones de 53 ítems como la del estudio de Sinclair<sup>16</sup> que presentó un coeficiente  $\alpha = 0,86$ , 50 ítems como la de Tallier<sup>43</sup>, 49 ítems como la de Gul<sup>38</sup> o Lawrence<sup>32</sup>, 46 ítems como la de Rangel<sup>15</sup> o Caliri<sup>14</sup>, 45 ítems como la de Gallant<sup>20</sup>, 38 ítems como la de Marques<sup>39</sup> y 24 ítems como la de Ilesanmi<sup>25</sup>. La más ampliamente encontrada en la bibliografía es la versión de 41 ítems (mayoritariamente investigaciones brasileñas o iraníes).

### Cuestionario Conocimientos y práctica de prevención y tratamiento de las úlceras por presión

Fue desarrollado en España y publicado en 2002 por García-Fernández et al.<sup>45</sup>. Los ítems se elaboraron con base en las recomendaciones de los documentos técnicos del Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras Por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP) de 1995. El cuestionario tiene 37 ítems: 16 ítems sobre prevención y 21 sobre intervenciones de tratamiento. La validación de contenido fue evaluada por 11 enfermeras para valorar la comprensión de los ítems y posteriormente fue evaluado por tres expertos del GNEAUPP. Este instrumento mide, por una parte, los conocimientos, evaluando en qué medida la intervención (prevención o tratamiento) es adecuada o no, y por otra, la práctica declarada por los profesionales para cada una de las intervenciones en su práctica diaria. La consistencia interna del cuestionario final fue de  $\alpha = 0,92$ . Se tomó como índice de conocimiento adecuado cuando se alcanzaba un porcentaje del 75,5%<sup>47</sup>.

### Cuestionario The Pressure Ulcer Questionnaire (PUQ-2003)

Este cuestionario fue desarrollado por Hulsboom et al. en Holanda<sup>50</sup>, tomando como referencia el cuestionario publicado por Eggink en 1991<sup>65</sup>, que también fue empleado por Halfens et al.<sup>66</sup>. El cuestionario inicial de Eggink se basó en la guía de la CBO (*Central Begeleidingsorgaan voor Intercollegiale Toetsing*) en Holanda de 1985<sup>67</sup>. El PUQ-2003 incluye ítems sobre 28 acciones preventivas divididas en dos secciones:

15 medidas consideradas útiles para la prevención de UPP en la primera sección y 13 medidas no útiles en la prevención, en la segunda. La escala utilizada en el cuestionario fue: útil, a veces, no útil y no sé. Se consideraba que los profesionales tenían suficiente conocimiento cuando juzgaban correctamente el 70% o más de las medidas en cada categoría<sup>50</sup>. Este cuestionario también fue empleado recientemente por Meesterberens<sup>51</sup>. En ninguno de los estudios se han mostrado datos de fiabilidad ni de validez.

### Cuestionario de conocimientos de Källman et al.

Para este cuestionario desarrollado en Suecia, Källman et al.<sup>52</sup> toman como referencia para determinar los conocimientos el utilizado por Lewin<sup>68</sup>. Källman introduce modificaciones con respecto al instrumento utilizado por Lewin. Además de los conocimientos, determina las actitudes y las prácticas en la prevención y tratamiento de las UPP. En total, el cuestionario utilizado por Källman estaba compuesto por 47 ítems, de los que 6 ítems (5 preguntas abiertas y 1 cerrada) estaban relacionadas con conocimiento de los factores de riesgo, medidas preventivas y de tratamiento, áreas de riesgo y clasificación de las UPP. El contenido y el diseño del cuestionario fue aprobado por un grupo de 3 expertos con conocimientos en la materia. Debido a la modalidad de respuestas, solo establece punto de corte del 90% en el apartado de clasificación de UPP. Modificaciones del cuestionario de Källman fueron realizadas por Strand<sup>53</sup> tras comprobar en una muestra piloto el elevado número de preguntas sin responder relacionadas con el conocimiento, por lo que se cambiaron por preguntas relativas a factores de riesgo en las que los encuestados deberían estar de acuerdo o en desacuerdo. No indica datos psicométricos. Según la información que se puede obtener de la bibliografía del estudio de Kaddourah et al.<sup>54</sup>, estos investigadores se basan en el estudio de Källman, de 47 ítems con opciones. Sin embargo, las opciones de respuesta que presenta en el estudio son verdadero, falso y no sé. El punto de corte que establecen estos investigadores es del 70%. No indica pruebas psicométricas.

### Cuestionario Pressure Ulcer Knowledge Assessment Tool (PUKAT)

Este instrumento fue desarrollado por Beeckman et al.<sup>55</sup>, en Bélgica para evaluar el conocimiento sobre prevención en UPP; está compuesto por 26 preguntas con tres opciones de respuesta, de las que solo una es la correcta. Los ítems están organizados en 6 temas: etiología y desarrollo, evaluación del riesgo, clasificación y observación, reducción de la cantidad de presión/cizalla, nutrición, reducción de la duración de la presión/cizalla. Los ítems se redactaron a partir de varias fuentes: Guía de práctica clínica AHCPR (*Panel for the Prediction of Pressure Ulcers in Adults* 1992); Guía alemana sobre Prevención de Úlceras por Presión<sup>69</sup>; Guía del Instituto Nacional para la salud y excelencia Clínica<sup>70</sup>; Guía de mejora del Instituto Holandés de salud (Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, 2002)<sup>71</sup>, y Declaración del EPUAP sobre la clasificación de úlceras por presión<sup>72</sup>. En la evaluación psicométrica se valoró la validez de contenido (0,78-1,00), la fiabilidad, la consistencia interna  $\alpha = 0,77$ ; la dificultad de los ítems que osciló entre 0,27 y 0,87, el índice de discriminación de los ítems estuvo entre 0,29 y 0,65, y la estabilidad temporal con un coeficiente correlación test-retest de  $r = 0,88$ .

Existen versiones adaptadas culturalmente de este instrumento, con el mismo número de ítems, como la realizada por Simonetti<sup>61</sup>, con traducción al italiano, donde calcula el índice de dificultad (0,30-0,80) y de discriminación (0,29-0,60), y el estudio realizado por Tirgari<sup>63</sup> que traslada el instrumento de Beeckman al iraní, obteniendo un  $\alpha = 0,86$



y utilizaron a 10 expertos en la materia para evaluar la versión traducida.

### Otros cuestionarios de conocimientos sobre úlceras por presión

En este apartado se presentan los instrumentos que se han desarrollado *ad hoc* para la realización de una investigación en concreto y que no han sido nuevamente utilizados por otras investigaciones. Se han organizado en tres grupos, según los datos de evaluación psicométrica que presentan: a) fiabilidad y validez, b) validez y c) ninguno.

#### CUESTIONARIOS CON DATOS DE FIABILIDAD Y VALIDEZ

Se han identificado 6 instrumentos. Entre estos se encuentran el instrumento de Tubaishat et al.<sup>73</sup> con una fiabilidad de las subsecciones que se sitúan entre 0,87 y 0,92 y un índice de validez de contenido de 0,76-0,94. Para el cuestionario usado en el estudio de Akese<sup>74</sup>, el valor de consistencia interna encontrado en los resultados fue de  $\alpha = 0,84$ , y aunque indica que se realizaron estudios de validez, no especifica cómo. Saleh<sup>75</sup> en 2012 desarrolló un cuestionario basado en la guía publicada por la European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP) en 2009 y la revisión de otros artículos que fue validada por un panel de tres expertos, obteniendo un índice de validez de contenido de 0,83 para la escala de conocimiento y práctica y una fiabilidad de 0,78. La investigación realizada por Nuru<sup>76</sup> en Etiopía utilizó un cuestionario que presentó una fiabilidad de 0,76 en la muestra estudiada y emplearon revisores expertos para evaluar la idoneidad de la escala. Valores parecidos de fiabilidad ( $\alpha = 0,74$ ) encuentra Islam<sup>77</sup> en su cuestionario en el que intervinieron 3 enfermeras en la validación del test. Aunque Drake<sup>78</sup> utilizó para su diseño el cuestionario de Halfens<sup>66</sup>, tras la lectura de la investigación se observa que introducen numerosas modificaciones además de la eliminación de pautas y métodos preventivos que no eran adecuados para el entorno clínico donde se desarrolló el estudio. La validez de contenido del cuestionario se determinó en un grupo de 6 enfermeras de práctica avanzada, y un experto bioestadístico e investigador cuantitativo del área de la salud, con una consistencia interna de  $\alpha = 0,728$ .

#### CUESTIONARIOS CON DATOS DE VALIDEZ

Un total de 11 instrumentos presentan algún dato de validez, pero no de fiabilidad. Son los cuestionarios usados en las investigaciones realizadas por Panagiotoupolou<sup>79</sup>, Aydin<sup>80</sup>, Saleh<sup>81</sup>, Leyva-Moral<sup>82</sup>, Tweed<sup>83</sup>, Sutherland-Fraser<sup>84</sup>, Haixia<sup>85</sup>, González-Consuegra<sup>86</sup>, Cuya<sup>87</sup>, Gupta<sup>88</sup> y Gunningberg<sup>89</sup>.

#### CUESTIONARIOS SIN DATOS DE FIABILIDAD NI DE VALIDEZ

Otras 14 investigaciones han elaborado instrumentos para la medición de conocimientos sobre UPP; sin embargo, no aportan pruebas de validez ni de fiabilidad. Entre ellos encontramos los cuestionarios desarrollados por Dallarosa<sup>90</sup>, Restrepo-Medrano<sup>91</sup>, Mwebaza<sup>92</sup>, Minami<sup>93</sup>, Hinojosa-Caballero<sup>94</sup>, El Enein<sup>95</sup>, Quesada-Ramos<sup>96</sup>, Snarska<sup>97</sup>, Esperón-Guimil<sup>98</sup>, Russel<sup>99</sup>, Wilkes<sup>100</sup>, Valença<sup>101</sup>, Altun<sup>102</sup> y Dilie<sup>103</sup>.

De este conjunto de instrumentos desarrollados *ad hoc*, solo para una investigación, aproximadamente el 26% se basó en alguna guía de práctica clínica o documento consenso; el 42% utilizó como fuente revisiones bibliográficas o modificaciones de varios cuestionarios y el 32% no indica la fuente de elaboración de los ítems.

### Estudios de conocimientos sobre prevención de UPP

Se han llevado a cabo numerosos estudios utilizando los cuestionarios descritos en el apartado anterior. La mayoría han usado el cuestionario PPKUT, cuyos resultados se muestran en la tabla 2. Otro grupo de estudios han usado el PUKAT (tabla 3).

Para los estudios con el cuestionario “Conocimientos y práctica de prevención y tratamiento de las úlceras por presión”, cabe destacar que todas se realizaron en España. El punto de corte establecido fue del 75,5% por Pancorbo-Hidalgo et al.<sup>47</sup> y del 75% por Hernández Ortiz<sup>48</sup>.

En el caso del cuestionario PUQ-2003, es en el estudio de Huselboom<sup>50</sup> donde se obtiene un valor de conocimientos del 70,6%, considerado por los autores como “conocimientos moderados”.

Con el cuestionario desarrollado por Hayes et al.<sup>9</sup> en un estudio de intervención, se encontró una media de conocimiento antes de realizar la intervención del 81,39% (grupo experimental) y del 81,35% (grupo control), y de 89,22% (experimental) y 84,62% (control) después de la intervención. No establecen punto de corte para determinar el nivel adecuado de conocimientos. Beitz<sup>10</sup> utilizó el mismo cuestionario y obtuvo una puntuación media de 77,77%.

Provo<sup>8</sup>, utilizando el cuestionario The Skin Integrity Knowledge Survey determina un conocimiento alto, ya que los encuestados responden al menos el 80% de la encuesta correctamente.

En los estudios que usaron un cuestionario elaborado *ad hoc* existen algunos que establecen punto de corte para determinar el nivel de conocimientos como Islam<sup>77</sup>, Esperón-Guimil<sup>98</sup>, Tweed<sup>83</sup>, El Enein<sup>95</sup>, Akese<sup>74</sup>, Nuru<sup>76</sup> que obtienen como resultados deficiencia de conocimientos y otros como Drake<sup>78</sup>, González-Consuegra<sup>86</sup> que obtienen niveles de conocimientos por encima del valor fijado de referencia.

## DISCUSIÓN

El número de estudios publicados en relación con los conocimientos de los profesionales de enfermería hacia la prevención de UPP es alto, con un total de 90 estudios hallados en las bases de datos analizadas. Hay 7 cuestionarios sobre conocimientos que han sido usados en más de dos estudios, entre los que destaca el cuestionario desarrollado por Pieper (PPKUT).

En el caso del PPKUT es donde encontramos mayores variaciones del instrumento original desarrollado por Pieper y Mot<sup>11</sup> y dentro de estos, aproximadamente la mitad corresponde a la versión de 41 ítems llevados a cabo principalmente en países como Brasil o Irán. De las investigaciones realizadas en Brasil, dos de ellas<sup>21,22</sup> realizan el estudio con una muestra por encima de la centena, las demás se encuentran por debajo de esta cifra. En relación con los datos de fiabilidad, solo el realizado por Machado et al.<sup>21</sup> indica el valor de  $\alpha$  de Cronbach ( $\alpha = 0,83$ ). Para los demás estudios no determinan la fiabilidad del instrumento en la muestra estudiada, basándose, por el contrario, en la fiabilidad de estudios previos, que en ocasiones ni se refieren al mismo instrumento ni en la revisión del estudio referenciado en la bibliografía aparece dicha información. Es el caso del estudio de Lopes et al.<sup>33</sup> que se basa en la fiabilidad de la investigación realizada por Caliri et al.<sup>14</sup> con un  $\alpha = 0,63$ . Sin embargo, estos autores utilizaron un instrumento con 46 ítems, en lugar de los 41 empleados por aquellos.

En el caso de estudios que utilizan el mismo instrumento y en versiones adaptadas culturalmente, es interesante observar las diferencias en los datos de fiabilidad. Es el caso del cuestionario desarrollado por Lawrence de 49 ítems<sup>32</sup> adaptado por Gul a la población turca<sup>38</sup>, en la

**Tabla 2.** Estudios que han usado el cuestionario PPKUT o versiones del mismo y nivel de conocimientos

Año/Autor	País	Punto de corte	Conocimiento encontrado
1998/Goodridge <sup>13</sup>	Canadá	No indica	Enfermeras: 72% <sup>a</sup> Auxiliares: 67% <sup>a</sup>
2003/Caliri <sup>14</sup>	Brasil	90%	67,7%
2004/Rangel <sup>15</sup>	Brasil	No indica	Prevención: 71,1% Clasificación: 67,2% Descripción/evaluación: 80,6%
2004/Sinclair <sup>16</sup>	Canadá	No indica	Puntuación en varias fases: Pre: Enf. (42,28%) vs. Aux. (34,92%) Post 1: Enf. (69,49%) vs. Aux. (61,41%) Post 2: Enf. (60,16%) vs. Aux. (56,32%)
2005/Zulkowski <sup>17</sup>	Estados Unidos	70%	76%
2008/Fernandes <sup>18</sup>	Brasil	90%	Enfermeras fase pre: 86,4% Auxiliares y técnicos fase pre: 74,3% Auxiliare y técnicos fase post: 81,2%
2009/Smith <sup>19</sup>	Estados Unidos	No indica	72,80% <sup>a</sup>
2010/Gallant <sup>20</sup>	Canadá	90%	75,51% <sup>a</sup>
2010/Machado <sup>21</sup>	Brasil	90%	No indica la puntuación media
2010/ Miyazaki <sup>22</sup>	Brasil	≥90% 89,9-70% 69,9-50% <50%	Enfermeras: 79,4% Auxiliares/técnicos de enfermería: 73,6%
2011/Iranmanesh <sup>23</sup>	Irán	≥90%	67,52%
2012/Fernandes <sup>24</sup>	Brasil	≥90%	Auxiliares y técnicos de enfermería 69,4% Enfermeras: 73,6%
2012/Ilesanmi <sup>25</sup>	Nigeria	≥80% alto 59-79% moderado <59% bajo	No indica media global ni por secciones
2013/Iranmanesh <sup>26</sup>	Irán	≥90%	70,1%
2014/Alburquerque <sup>27</sup>	Brasil	No indica	No indica media global, ni por secciones
2014/Mauricio <sup>28</sup>	Brasil	≥90%	Enfermeras: 81,95% Asistentes auxiliares: 75,33% Técnico: 68,29%
2014/Soares <sup>29</sup>	Brasil	75% (fijado solo en la fase postintervención)	80,54% fase preintervención 86,64% fase postintervención
2014/Rafiei <sup>30</sup>	Irán	≥90%	64,6%
2014/Crosetski <sup>31</sup>	Brasil	>90%	73,88%
2015/Lawrence <sup>32</sup>	Australia	90%	79%
2015/Lopes <sup>33</sup>	Brasil	90%	No indica la media global ni por secciones
2015/Rafiei <sup>34</sup>	Irán	90%	67%
2015/Rocha <sup>35</sup>	Brasil	>90%	Enfermeras: 84,21% Técnicos de enfermería: 68,42%
2016/Baron <sup>36</sup>	Brasil	90%	74,1% grupo de intervención 76% grupo control
2016/Ekama <sup>37</sup>	Nigeria	No indica	No indica porcentaje
2017/Gul <sup>38</sup>	Turquía	60% competente >70% satisfactorio >80% bueno 90% muy bueno	Prevención UPP: 60,6% a 61,8% Descripción de herida: 60 Clasificación: 56,6%
2017/Marqués <sup>39</sup>	Brasil	90%	74,4%
2017/Miller <sup>40</sup>	Estados Unidos	No indica	72%
2017/Rodríguez-Renobato-Renobato <sup>41</sup>	México	>70%	60,4%
2017/Souza <sup>42</sup>	Brasil	≥90%	<90%
2017/Tallier <sup>43</sup>	Estados Unidos	90%	72%
2018/Barakat <sup>44</sup>	Australia	70%	≥ 70%

<sup>a</sup>Calculado a partir de los datos del estudio original.  
Aux: auxiliares; enf: enfermeras.

**Tabla 3.** Estudios que han usado el cuestionario PUKAT o versiones del mismo y nivel de conocimientos

Año/Autor	País	Punto de corte	Conocimiento encontrado
2011/ Beeckman <sup>56</sup>	Bélgica	≥60%	49,6%
2011/ Demarré <sup>57</sup>	Bélgica	No indicado	Enfermeras: 29,3% Auxiliares: 28,7%
2013/ Cullen <sup>58</sup>	Irlanda	No indicado	58,53% <sup>a</sup>
2013/ Gunninberg <sup>59</sup>	Suecia	≥60%	58,9%
2014/ Qaddum <sup>60</sup>	Jordania	≥50% <sup>a</sup>	41,7%
2015/ Simonetti <sup>61</sup>	Italia	≥60%	51,1%
2017/ Hultin <sup>62</sup>	Suecia	60%	49% (pretest) 59% (postest)
2018/ Tirgari <sup>63</sup>	Irán	No indicado	No indica puntuación total en porcentaje
2018/Usher <sup>64</sup>	Australia	No indicado	51%

<sup>a</sup>Calculado a partir de los datos del estudio original.

que se obtuvieron valores de  $\alpha = 0,35$  y  $\alpha = 0,814$ , respectivamente. En este punto queda claro el mito sugerido por Streiner en su artículo "Starting at the Beginning: An Introduction to Coefficient Alpha and Internal Consistency"<sup>104</sup>. Este mito se refiere a considerar el hecho de que cuando se determina la fiabilidad de la escala, es cuando se conoce la fiabilidad de dicha escala en todas las circunstancias. Esto no es cierto. La fiabilidad es una característica de los resultados del instrumento utilizado en el estudio, no del instrumento en sí. En primer lugar, porque la fiabilidad es una estimación. Al ser una estimación está sujeta a cierto grado de error. En segundo lugar, la fiabilidad depende de la varianza total de la puntuación, y va a diferir de una muestra de personas a otras. De este modo, la varianza de las puntuaciones totales y la fiabilidad será mayor cuanto más heterogénea sea la muestra. Por tanto, no parece suficiente basarse en los informes de fiabilidad publicados y resulta importante determinar la fiabilidad del instrumento en el grupo de personas en el cual empleemos el instrumento de medida.

Es oportuno destacar algunas incoherencias detectadas en el análisis de la descripción del mismo instrumento utilizado por diferentes investigadores. Es el caso de PUQ-2003, en el estudio inicial de Hulsenboom el cuestionario de conocimientos incluía 28 ítems (15 medidas consideradas útiles y 13 no útiles), en cambio en la investigación de Meesterberens que hace referencia a la utilización del mismo test aparecen 29 ítems (introduciendo uno nuevo en el apartado de medidas útiles). Otra discrepancia observada en otro estudio ha sido el de Kaddourah<sup>54</sup> con respecto a la bibliografía. Según estos autores, para establecer su punto de corte hacen referencia al límite empleado en el estudio original de Källman que era 90%. Sin embargo, cuando describen el instrumento utilizado en la investigación lo denominan Pressure Ulcer Knowledge Test (PUKT), utilizan un formato de respuestas verdadero, falso y no sé, que no se muestra en el estudio de Källman y en la discusión establecen comparaciones con otras investigaciones que han utilizado el PPKUT. En el artículo no muestran tablas para ver qué ítems recoge el cuestionario de conocimientos, pero por la descripción utilizada puede ser que estos autores se hayan basado en el instrumento desarrollado por Pieper y Mott<sup>11</sup> y que no haya sido correctamente referenciado.

Un aspecto importante en la elaboración de un instrumento de tipo cuestionario es la fuente de conocimiento en la que se basan los ítems redactados. Entre los cuestionarios de conocimientos sobre UPP hay bastantes estudios en los que no se ha mostrado cuál es la fuente de los ítems o parten de revisiones de la bibliografía. En otros de los cuestionarios citados (PPKUT, PUKAT, cuestionario de conocimientos y práctica de prevención y tratamiento de las úlceras por presión, PUQ-2003 y algunos otros desarrollados *ad hoc*) se basaron en documentos de consenso o GPC. Las GPC constituyen un instrumento útil y valioso para disminuir la variabilidad en la práctica clínica, además de que la atención a los pacientes mejoraría mediante la aplicación de las recomendaciones basadas en las evidencias que se establecen en dichos documentos<sup>105,106</sup>. Del mismo modo, es necesario que los cuestionarios y test para medir conocimientos se encuentren actualizados para asegurarnos que reflejen las evidencias actuales<sup>64</sup>. Tanto es así, que a nivel internacional se han revisado algunos cuestionarios y existen versiones actualizadas de PPKUT<sup>107</sup> y de PUKAT<sup>108</sup>, y a nivel nacional se han desarrollado otros como el elaborado por López-Franco et al.<sup>109</sup> para introducir las nuevas recomendaciones publicadas en GPC actualizadas.

Los niveles de conocimientos en prevención en UPP de las enfermeras y auxiliares de enfermería que aparecen publicados en los estudios realizados en diferentes países y contextos muestran una gran variabilidad. Sin embargo, de forma global, salvo excepciones, indican deficiencias de conocimientos en esta área de la prevención de las UPP. Por tanto, es prioritario determinar dichos conocimientos en los profesionales de enfermería que atienden a los pacientes en riesgo.

Esta revisión presenta algunas limitaciones, ya que, aunque se ha realizado una búsqueda bastante exhaustiva, no se puede considerar una revisión sistemática. Tampoco se ha realizado una síntesis de los datos de evaluación psicométrica (fiabilidad y validez) de los diferentes instrumentos identificados, sino que solo se han mencionado.

## CONCLUSIONES

En la literatura internacional existen 7 cuestionarios para medir los conocimientos de profesionales de enfermería sobre las UPP, de los que 5 de ellos han sido sometidos a evaluación de sus propiedades psicométricas. Se ha encontrado un elevado número de cuestionarios sin ninguna prueba de fiabilidad ni de validez, pero que han sido usados en estudios, lo cual contribuye a generar datos poco relevantes y un grado de confusión.

Se requieren estudios en los que se empleen cuestionarios validados correctamente y que incluyan ítems basados en las recomendaciones más actualizadas sobre prevención en UPP y que empleen un número de muestra suficiente.

La medición del nivel de conocimientos sobre prevención de las UPP de los profesionales de salud, enfermería y otras disciplinas es importante como primer paso dentro de los programas de prevención de estas lesiones. Sin embargo, es fundamental que los investigadores utilicen alguno de los cuestionarios bien desarrollados y que cuentan con evaluación psicométrica en su desarrollo inicial, para que los estudios sean comparables y transferibles. Igualmente es necesario que los investigadores evalúen la fiabilidad y la validez de los instrumentos usados en cada estudio, sin basarse exclusivamente en los datos previos ■

### Declaración de conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses relacionado con este artículo.

## BIBLIOGRAFÍA

- García-Fernández F, Soldevilla-Agreda JJ, Verdú-Soriano J, Pancorbo-Hidalgo P. A new theoretical model for the development of pressure ulcers and other dependence-related lesions. *J Nurs Scholarsh*. 2014;46(1):28-38.
- National pressure Ulcer Advisory Panel. NPUAPP pressure injury stages [Internet]. Washington:npuap.org; 2016. Disponible en: <http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/npuap-pressure-injury-stages>.
- Pancorbo-Hidalgo PL, García-Fernández FP, Rodríguez-Torres MC, Torres-García M, López-Medina IM. Conocimientos y creencias de las enfermeras sobre el cuidado de las úlceras por presión: revisión sistemática de la literatura. *Gerokomos*. 2007;18(4):188-96.
- Montenegro de Albuquerque A, de Melo Burity Vasconcelos J, Marques Andrade de Souza AP, Costa de Lima Chaves TR, Fernandes Costa IK, Guimarães Oliveira Soares MJ. Knowledge test on pressure injury. *Journal of Nursing UFPE/Revista de Enfermagem UFPE*. 2018;12(6):1738-50.
- Morales-Asencio JM, Gonzalo-Jiménez E, Martín-Santos F, Morilla-Herrera JC, Terol-Fernández J, Ruiz-Barbosa C. Guías de práctica clínica: ¿mejoran la efectividad de los cuidados? *Enferm Clin*. 2003;13(1):41-7.
- Hernández-Sampieri R. Recolección de datos cuantitativos. En: Hernández-Sampieri R, ed. *Metodología de la investigación*. 6.ª ed. México: McGrawHill; 2014. p.195-268.
- Bostrom J, Kenneth H. Staff nurse knowledge and perceptions about prevention of pressure sores. *Dermatol Nurs*. 1992;4(5):365-78.
- Provo B, Piacentini L, Dean-Baar S. Practice versus knowledge when it comes to pressure ulcer prevention. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 1997;24(5):265-9.
- Hayes PA, Wolf ZR, McHugh MK. Effect of a teaching plan on a nursing staffs knowledge of pressure ulcer risk, assessment, and treatment. *J Nurs Staff Dev*. 1994;10(4):207-13.
- Beitz JM, Fey J, O'Brien D. Perceived need for education vs. actual knowledge of pressure ulcer care in a hospital nursing staff. *Medsurg Nurs*. 1998;7(5):293.
- Pieper B, Mott M. Nurses' knowledge of pressure ulcer prevention, staging, and description. *Adv Wound Care*. 1995;8(3):34-40.
- Pieper B, Mattern JC. Critical care nurses' knowledge of pressure ulcer prevention, staging and description. *Ostomy Wound Manage*. 1997;43(2):22-8.
- Goodridge D, Biglow P, LeDoyen Y, Hordienko G. Staff knowledge about pressure ulcer prevention: results of a multi-site study. *CAET J*. 1998;17(1):7-13.
- Caliri MHL, Miyazaki MY, Pieper B. Knowledge of pressure ulcers by undergraduate nursing students in Brazil. *Ostomy Wound Manage*. 2003;49(3):54-63.
- Rangel EML. Conhecimento, práticas e fontes de informação de enfermeiros de um hospital sobre a prevenção e tratamento da úlcera de pressão: Universidade de São Paulo; 2004.
- Sinclair L, Benwiczonek H, Thurston N, Butler S, Bulloch G, Ellery C, et al. Evaluation of an evidence-based education program for pressure ulcer prevention. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2004;31(1):43-50.
- Zulkowski K, Ayello EA. Urban and rural nurses' knowledge of pressure ulcers in the USA. *WCET J*. 2005;25(3):24-30.
- Fernandes LM, Caliri MHL, Haas VJ. The effect of educative interventions on the pressure ulcer prevention knowledge of nursing professionals. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2008;21(2):305-11.
- Smith D, Waugh S. Research study: an assessment of registered nurses' knowledge of pressure ulcers prevention and treatment. *Kansas Nurse*. 2009;84(1):3-5.
- Gallant C, Morin D, St-Germain D, Dallaire D. Prevention and treatment of pressure ulcers in a university hospital centre: a correlational study examining nurses' knowledge and best practice. *Int J Nursing Pract*. 2010;16(2):183-7.
- Machado TC, Rezende JF, Borges EL, Nogueira VL, Caliri MH. Pressure ulcer knowledge among nurses in a Brazilian university hospital. *Ostomy Wound Manage*. 2010;56(10):58-64.
- Miyazaki MY, Caliri MHL, Santos CBD. Knowledge on Pressure Ulcer Prevention Among Nursing Professionals. *Revista latino-americana de enfermagem*. 2010;18(6):1203-11.
- Iranmanesh S, Rafiei H, Foroogh A. Critical care nurses' knowledge about pressure ulcer in southeast of Iran. *Int Wound J*. 2011;8(5):459-64.
- Fernandes NCN, Amaral J. Conhecimento da equipe multidisciplinar sobre prevenção, avaliação e tratamento de úlcera de pressão no Hospital Universitário Sul Fluminense/RJ. *Estação Científica-Edição Especial "Fisioterapia"*[Internet]. 2012;1(1).
- Ilesanmi RE, Ofi B, Adejumo PO. Nurses' knowledge of pressure ulcer prevention in Ogun state, Nigeria: results of a pilot survey. *Ostomy Wound Manage*. 2012;58(2):24-32.
- Iranmanesh S, Tafti AA, Rafiei H, Dehghan M, Razban F. Orthopaedic nurses' knowledge about pressure ulcers in Iran: a cross-sectional study. *J Wound Care*. 2013;22(3):138-40, 42-3.
- Albuquerque AM, de Souza MA, Torres VdSF, de Araújo Porto V, Torquato IMB. Assessment and prevention of pressure ulcer by nurses from intensive care: knowledge and practice. *Journal of Nursing UFPE on line*. 2014;8(2):229-39.
- Mauricio AB, de Sousa Lemos D, Crosewski NI, Roehrs H. Conhecimentos dos profissionais de enfermagem relacionados às úlceras por pressão no centro de terapia semi-intensiva. *Revista de Enfermagem da UFSM*. 2014;4(4):751-60.
- Soares R, Saul A, Silva R, Timm A, Bin A, Durgante V. Educational intervention as a process of knowledge construction in the care of pressure ulcers. *Rev enferm UFPE on line*. 2014;8(6):1658-65.
- Rafei H, Abdar ME, Iranmanesh S, Lalegani H, Safdari A, Dehkordi AH. Knowledge about pressure ulcer prevention, classification and management: A survey of registered nurses working with trauma patients in the emergency department. *Int J Orthopaedic Trauma Nursing*. 2014;18(3):135-42.
- Crosewski NI, de Sousa Lemos D, Mauricio AB, Roehrs H, Meier MJ. Conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre úlceras por pressão em duas unidades cirúrgicas-parte 1. *Cogitare Enfermagem*. 2015;20(1).
- Lawrence P, Fulbrook P, Miles S. A Survey of Australian Nurses' Knowledge of Pressure Injury/Pressure Ulcer Management. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2015;42(5):450-60.
- Lopes CM, Andrade EMLR, Luz MHBA. Conhecimento de graduandos de enfermagem sobre úlcera por pressão. *Enferm foco (Brasília)*. 2015;6(1):4-24.
- Rafei H, Mehralani H, Abdar ME, Madadkar T. Pressure ulcers: how much do nursing students really know? *Br J Nurs*. 2015;24:S12-S7.
- Rocha LES, Ruas EdFG, Santos JAD, de Almeida Lima C, Carneiro JA, da Costa FM. Prevenção de úlceras por pressão: avaliação do conhecimento dos profissionais de enfermagem. *Cogitare Enfermagem*. 2015;20(3).
- Baron MV, Reuter CP, Burgos MS, Cavalli V, Brandenburg C, Krug SB. Experimental study with nursing staff related to the knowledge about pressure ulcers. *Revista latino-americana de enfermagem*. 2016;24:e2831.
- Ekama Ilesanmi R, Morohunfoluwa Oluwatosin O. A Quasi-experimental Study to Assess an Interactive Educational Intervention on Nurses' Knowledge of Pressure Ulcer Prevention in Nigeria. *Ostomy Wound Manage*. 2016;62(4):30-40.
- 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):40-6.
- Marques ADB, de Oliveira Branco JG, da Costa Cavalcante R, Brito MdCC, de Deus SRM, Luz MHBA. Conhecimento dos Profissionais de Saúde da Família Sobre Úlcera por Pressão. *Revista Estima*. 2017;15(2).
- Miller DM, Neelon L, Kish-Smith K, Whitney L, Burant CJ. Pressure Injury Knowledge in Critical Care Nurses. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2017;44(5):455-7.
- Rodríguez-Renobato R, Esparza-Acosta GdR, González-Flores SP. Conocimientos del personal de enfermería sobre la prevención y el tratamiento de las úlceras por presión. *Rev enferm Inst Mex Seguro Soc*. 2017;25(4):245-56.
- Souza Galvão N, Barbosa Serique MA, de Gouveia Santos VLC, Nogueira PC. Knowledge of the nursing team on pressure ulcer prevention. *Revista brasileira de enfermagem*. 2017;70(2):294-300.
- Tallier PC, Reineke PR, Asadoorian K, Choonoo JG, Campo M, Malmgreen-Wallen C. Perioperative registered nurses knowledge, attitudes, behaviors, and barriers regarding pressure ulcer prevention in perioperative patients. *Appl Nurs Res*. 2017;36:106-10.
- 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 Continence Nurs*. 2018;45(3):233-7.
- García Fernández FP, Pancorbo Hidalgo PL, López Medina IM, López Ortega J. Knowledge and use of the recommendations about prevention and treatment of pressure ulcers in health centers from Andalucía. *Gerokomos*. 2002;13(4):214-22.
- Zamora Sánchez JJ. Knowledge and use of the guidelines for prevention and treatment of pressure ulcers in acute-care hospital. *Gerokomos*. 2006;17(2):100-10.
- Pancorbo-Hidalgo PL, García-Fernández FP, López-Medina IM, López-Ortega J. Pressure ulcer care in Spain: nurses' knowledge and clinical practice. *J Adv Nurs*. 2007;58(4):327-38.
- Hernández Ortiz JA. Prevención y cuidados en úlceras por presión: ¿dónde estamos? *Gerokomos*. 2009;20(3):132-40.
- Tizón Bouza E. Úlceras por presión en urgencias hospitalarias: conocimientos del personal de enfermería y detección de paciente de riesgo. *Evidencia*. 2013;10(44).
- Hulsenboom MA, Bours GJ, Halfens RJ. Knowledge of pressure ulcer prevention: a cross-sectional and comparative study among nurses. *BMC Nursing*. 2007;6:2.
- Meesterberends E, Wilborn D, Lohrmann C, Schols JM, Halfens RJ. Knowledge and use of pressure ulcer preventive measures in nursing homes: a comparison of Dutch and German nursing staff. *J Clin Nurs*. 2014;23(13-14):1948-58.
- Kallman U, Suserud BO. Knowledge, attitudes and practice among nursing staff concerning pressure ulcer prevention and treatment—a survey in a Swedish healthcare setting. *Scand J Caring Sci*. 2009;23(2):334-41.
- Strand T, Lindgren M. Knowledge, attitudes and barriers towards prevention of pressure ulcers in intensive care units: A descriptive cross-sectional study. *Intensive Crit Care Nurs*. 2010;26(6):335-42.
- Kaddourah B, Abu-Shaheen AK, Al-Tannir M. Knowledge and attitudes of health professionals towards pressure ulcers at a rehabilitation hospital: a cross-sectional study. *BMC Nursing*. 2016;15:1-6.
- Beeckman D, Vanderwee K, Demarre L, Paquay L, Van Hecke A, Defloor T. Pressure ulcer prevention: development and psychometric validation of a knowledge assessment instrument. *Int J Nurs Stud*. 2010;47(4):399-410.
- Beeckman D, Defloor T, Schoonhoven L, Vanderwee K. Knowledge and Attitudes of Nurses on Pressure Ulcer Prevention: A Cross-Sectional Multicenter Study in Belgian Hospitals. *Worldviews Evid-Based Nurs*. 2011;8(3):166-76.
- Demarre L, Vanderwee K, Defloor T, Verhaeghe S, Schoonhoven L, Beeckman D. Pressure ulcers: knowledge and attitude of nurses and nursing assistants in Belgian nursing homes. *J Clin Nurs*. 2012;21(9-10):1425-34.
- Cullen Gill E, Moore Z. An exploration of fourth-year undergraduate nurses' knowledge of and attitude towards pressure ulcer prevention. *J Wound Care*. 2013;22(11):618-9, 20, 22, passim.
- Gunningberg L, Mårtensson G, Mamhidir A-G, Florin J, Athlin ÅM, Bååth C. Pressure ulcer knowledge of registered nurses, assistant nurses and student nurses: a descriptive, comparative multicentre study in Sweden. *Int Wound J*. 2013;12(4):462-8.
- Qaddumi J, Khawaldeh A. Pressure ulcer prevention knowledge among Jordanian nurses: a cross-sectional study. *BMC Nursing*. 2014;13(1):6.
- Simonetti V, Comparcini D, Flacco ME, Di Giovanni P, Cicolini G. Nursing students' knowledge and attitude on pressure ulcer prevention evidence-based guidelines: A multicenter cross-sectional study. *Nurse Educ Today*. 2015;35(4):573-9.
- Hultin L, Olsson E, Carli C, Gunningberg L. Pressure Mapping in Elderly Care: A Tool to Increase Pressure Injury Knowledge and Awareness Among Staff. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2017;44(2):142-7.
- Tirgari B, Mirshekari L, Forouzi MA. Pressure Injury Prevention: Knowledge and Attitudes of Iranian Intensive Care Nurses. *Adv Skin Wound Care*. 2018;31(4):1-8.
- Usher K, Woods C, Brown J, Power T, Lea J, Hutchinson M, et al. Australian nursing students' knowledge and attitudes towards pressure injury prevention: A cross-sectional study. *Int J Nurs Stud*. 2018;81:14-20.
- Eggink M. Pressure ulcer prevention in practice: dissemination of Pressure Ulcer Prevention Consensus among nurses employed in hospitals. Maastricht University; 1991.
- Halfens RJ, Eggink M. Knowledge, beliefs and use of nursing methods in preventing pressure sores in Dutch hospitals. *Int J Nurs Stud*. 1995;32(1):16-26.
- CBO, Toetsing CBvdI. Consensus Decubitus (Consensus on Pressure Sore Prevention). Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing (Dutch Institute for Healthcare Improvement); Utrecht 1985.
- Lewin G, Carville K, Newall N, Phillipson M, Smith J, Prentice J. Determining the effectiveness of implementing theAWMA Guidelines for the prediction and prevention of pressure ulcers, in Silver Chain – a large home care agency. Stage 1: baseline measurement. *Prim Intent*. 2013;11:57-8, 60-7, 69-72.
- Defloor T, Herremans A, Gryndonck M, De Schuymer J, Paquay L, Van den Bossche K. Revision of the Belgian guidelines for the prevention of pressure ulcers (Herziening Belgische richtlijnen voor Decubitus-



- preventie). Volksgezondheid en Leefmilieu, Brussel: Verplegingswetenschap Universiteit Gent iov Federaal Ministerie van Sociale Zaken. 2004.
70. National Institute for Clinical Excellence. The management of pressure ulcers in primary and secondary care: A clinical practice guideline: Royal College of Nursing; 2005.
  71. Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, 20002. Decubitus: tweede herziening. (Pressure Ulcers: Second Revision). Van Ziden Communications, Alphen aan den Rijn, 132 pp.
  72. Defloor T, Schoonhoven L, Fletcher J, Furtado K, Heyman H, Lubbers M, et al. Statement of the European Pressure Ulcer Advisory Panel-Pressure Ulcer Classification: Differentiation Between Pressure Ulcers and Moisture Lesions. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2005;32(5):302-6.
  73. Tubaishat A, Aljezawi M. Exploring pressure ulcer care in Jordan: Nurses' knowledge and practice. *J Dermatol Nurses Assoc.* 2014;6(3):115-23.
  74. Akese MI, Adejumo PO, Ilesanmi RE, Obilor HN. Assessment of nurses' knowledge on evidence-based preventive practices for pressure ulcer risk reduction in patients with impaired mobility. *Afr J Med Med Sci.* 2014;43(3):251-8.
  75. Saleh MY, Qaddumi JAS, Anthony D. An interventional study on the effects of pressure ulcer education on Jordanian registered nurses' knowledge and practice. *Procedia-Social and Behavioral Sciences.* 2012;47:2196-206.
  76. Nuru N, Zewdu F, Amsalu S, Mehretie Y. Knowledge and practice of nurses towards prevention of pressure ulcer and associated factors in Gondar University Hospital, Northwest Ethiopia. *BMC Nursing.* 2015;14(1):1-8.
  77. Islam S. Nurses' knowledge, attitude, and practice regarding pressure ulcer prevention for hospitalized patients at Rajshahi medical college hospital in Bangladesh: Prince of Songkla University; 2010.
  78. Drake J, Redfern WS, Sherburne E, Nugent ML, Simpson P. Pediatric skin care: What do nurses really know? *J Spec Pediatr Nurs.* 2012;17(4):329-38.
  79. Panagiotopoulou K, Kerr SM. Pressure area care: an exploration of Greek nurses' knowledge and practice. *J Adv Nurs.* 2002;40(3):285-96.
  80. Aydin AK, Karadag A. Assessment of nurses' knowledge and practice in prevention and management of deep tissue injury and stage I pressure ulcer. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2010;37(5):487-94.
  81. Saleh MY, Al-Hussami M, Anthony D. Pressure ulcer prevention and treatment knowledge of Jordanian nurses. *J Tissue Viability.* 2013;22(1):1-11.
  82. Leyva Moral JM. Docencia, conocimientos y expectativas sobre el abordaje de las úlceras por presión entre los alumnos de tercer curso de enfermería. *Ágora de enfermería.* 2008;12(2):2.
  83. Tweed C, Tweed M. Intensive care nurses' knowledge of pressure ulcers: development of an assessment tool and effect of an educational program. *Am J Crit Care.* 2008;17(4):338-47.
  84. Sutherland-Fraser S, McInnes E, Maher E, Middleton S. Peri-operative nurses' knowledge and reported practice of pressure injury risk assessment and prevention: A before-after intervention study. *BMC Nursing.* 2012;11:25.
  85. Haixia F, Guohong L, Cuirong X, Changping J. Educational campaign to increase knowledge of pressure ulcers. *Br J Nurs.* 2016;25(12):S30-S5.
  86. González-Consuegra RV, Pérez-Valderrama DC, Valbuena-Flor LF. Prevention of skin lesions: Education in health staff and relatives of people hospitalized. *Revista Facultad de Medicina.* 2016;64(2):229-38.
  87. Cuya Arias HJ. Conocimientos del profesional de enfermería sobre las medidas de prevención de úlceras por presión en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Central FAP - 2014. 2015:73.
  88. Gupta N, Loong B, Leong G. Comparing and contrasting knowledge of pressure ulcer assessment, prevention and management in people with spinal cord injury among nursing staff working in two metropolitan spinal units and rehabilitation medicine training specialists in a three-way. *Spinal Cord.* 2012;50(2):159-64.
  89. Gunningberg L, Lindholm C, Carlsson M, Sjoden PO. Risk, prevention and treatment of pressure ulcers--nursing staff knowledge and documentation. *Scand J Caring Sci.* 2001;15(3):257-63.
  90. Dallarosa FS, Braquehais AR. Nurse's knowledge on the prevention of ulcers by pressure in a intensive therapy unit/Conhecimento dos enfermeiros acerca da prevenção de lesões por pressão em unidade de terapia intensiva/Conocimiento del enfermero sobre la prevención de úlceras. *Revista de Enfermagem da UFPI.* 2016;5(4):13-8.
  91. Restrepo Medrano JC, Tirado Otalvaro AF, Milena Velásquez Vergara S, Velásquez García KY. Conocimientos relacionados con el manejo de úlceras por presión que tienen los estudiantes de enfermería de una universidad de Medellín, Colombia. *Gerokomos.* 2015;26(2):68-72.
  92. Mwebaza I, Katende G, Groves S, Nankumbi J. Nurses' knowledge, practices, and barriers in care of patients with pressure ulcers in a ugandan teaching hospital. *Nurs Res Pract.* 2014;2014:973602.
  93. Minami LF, Santos PTD, Ferrari CRS, Ciampone MHT, Messas JT, Mira VL. Evaluation of the 'Pressure Ulcer Prevention and Treatment' training program given to the nursing team. *Revista Eletronica de Enfermagem.* 2012;14(3):663-70.
  94. Hinojosa Caballero D. Conocimiento de los profesionales de urgencias sobre la prevención y tratamiento de las úlceras por presión. *Gerokomos.* 2012;23(4):182-8.
  95. El Enein NY, Zaghloul AA. Nurses' knowledge of prevention and management of pressure ulcer at a health insurance hospital in Alexandria. *Int J Nurs Pract.* 2011;17(3):262-8.
  96. Quesada Ramos C, García Díez R. Evaluation of the grade of knowledge of the recommendations for the prevention and care of pressure sores in Critical Units. *Enferm Intensiva.* 2008;19(1):23-34.
  97. Snarska K, Jarocka I, Sierantowicz R, Lagoda K, Jurkowska G. The knowledge of bedsores prevention among Health and Nursing Department students of Medical University of Białystok. *Roczniki Akademii Medycznej w Białymstoku (1995).* 2005;50 Suppl 1:193-5.
  98. Esperón Güimil JA, Vázquez Vizoso FL. Nurses' knowledges [sic] about pressure ulcers and their determinants. *Gerokomos.* 2004;15(2):107-16.
  99. Russell L. Knowledge and practice in pressure area care. *Professional Nurse.* 1996;11(5):301-6.
  100. Wilkes LM, Bostock E, Lovitt L, Dennis G. Nurses' knowledge of pressure ulcer management in elderly people. *Br J Nurs.* 1996;5(14):858-65.
  101. Valença MP, de Lima PO, da Mota Pereira M, Santos RB. Nurses' perception on the prevention of pressure ulcers at a hospital school in Recife city. *J Nursing UFPE on line* 2010;4(2):673-82.
  102. Altun I, Demir Zencirci A. Knowledge and management of pressure ulcers: impact of lecture-based interactive workshops on training of nurses. *Adv Skin Wound Care.* 2011;24(6):262-6.
  103. Dille A, Mengistu D. Assessment of nurses' knowledge, attitude, and perceived barriers to expressed pressure ulcer prevention practice in Addis Ababa government hospitals, Addis Ababa, Ethiopia, 2015. *Adv Nursing.* 2015.
  104. Streiner DL. Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. *J Pers Assess.* 2003;80(1):99-103.
  105. Constantino-Casas P, Viniestra-Osorio A, Medécigo-Micete C, Torres-Arreola LdP, Valenzuela-Flores A. El potencial de las guías de práctica clínica para mejorar la calidad de la atención. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social.* 2009;47(1).
  106. Thomas L, McColl E, Cullum N, Rousseau N, Soutter J, Steen N. Effect of clinical guidelines in nursing, midwifery, and the therapies: a systematic review of evaluations. *BMJ Quality Safety.* 1998;7(4):183-91.
  107. Pieper B, Zulkowski K. The Pieper-Zulkowski pressure ulcer knowledge test. *Adv Skin Wound Care.* 2014;27(9):413-9.
  108. Manderlier B, Van Damme N, Vanderwee K, Verhaeghe S, Van Hecke A, Beeckman D. Development and psychometric validation of PUKAT 2.0 a knowledge assessment tool for pressure ulcer prevention. *Int Wound J.* 2017;14(6):1041-51.
  109. López-Franco M, Pancorbo-Hidalgo PL. Cuestionario de conocimientos sobre prevención de úlceras por presión CPUPP-37: elaboración y validación de contenido. *Gerokomos.* 2017;28(1):30-7.