

# Eficacia de la implementación de un paquete de cuidados para la prevención de lesiones por presión adquiridas en el hospital en pacientes adultos

## Efficacy of implementing a care bundle for the prevention of hospital-acquired pressure injuries in adults

DOI: S1134-928X2024000200007

Luis Real-López<sup>1,\*</sup>  
 Laura Parra-Anguita<sup>2</sup>  
 Pedro L. Pancorbo-Hidalgo<sup>3</sup>  
 M. Carmen Enrique-Arias<sup>4</sup>

1. Enfermero. Supervisor de Consultas Externas. Complejo Asistencial Universitario de Burgos. Burgos, España.
2. Profesora Titular. Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo de investigación Enfermería e Innovación en Cuidados de Salud. Universidad de Jaén. Jaén, España.
3. Profesor. 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.
4. Enfermera. Supervisora de Admisión. Complejo Asistencial Universitario de Burgos. Burgos, España.

\*Autor para correspondencia.  
 Correo electrónico: lreal@saludcastillayleon.es (Luis Real López).

Recibido el 17 de noviembre de 2023; aceptado el 30 de noviembre de 2023.

### RESUMEN

**Objetivos:** Evaluar la eficacia de la implementación de la metodología del paquete de cuidados en la prevención de lesiones por presión adquiridas en el hospital en pacientes adultos hospitalizados en el Complejo Asistencial Universitario de Burgos. Cuantificar la variación de la prevalencia de lesiones por presión adquiridas en el hospital tras la aplicación del paquete de cuidados. Cuantificar la adquisición de conocimientos sobre prevención de lesiones por presión del personal de enfermería. **Metodología:** Estudio cuasi experimental pre-post intervención. La intervención fue la implementación de un paquete de cuidados de prevención de lesiones por presión obteniendo los datos mediante inspección directa de los pacientes y revisión de la historia clínica electrónica. La variable principal de eficacia de la intervención fue la prevalencia global de lesiones por presión adquiridas en el hospital. **Resultados:** Se obtuvo una reducción de la prevalencia de lesiones por presión adquiridas en el hospital del 74,1%. El conocimiento sobre prevención de lesiones por presión, medido mediante el test Pressure Injury Prevention Knowledge, se incrementó en un 10%. La aplicación de la valoración del riesgo de padecer lesiones por presión mediante la escala de Braden aumentó un 19,36%. **Conclusiones:** La implementación de un paquete de cuidados para la prevención de lesiones por presión adquiridas en el hospital en adultos hospitalizados demuestra ser eficaz disminuyendo la prevalencia y la gravedad de las lesiones. El programa formativo en prevención de lesiones por presión aumenta el conocimiento del personal de enfermería. Otro efecto de la implementación del paquete de cuidados es el aumento de las valoraciones del riesgo de padecer lesiones por presión mediante la escala de Braden.

**PALABRAS CLAVE:** Paquete de cuidados, prevalencia, lesión por presión, lesión por presión adquirida en el hospital, prevención y control, enfermería.

### ABSTRACT

**Objectives:** To evaluate the effectiveness of the implementation of the care bundle (CB) methodology in the prevention of hospital-acquired pressure injuries (HAPI) in adult patients hospitalized at the University Care Complex of Burgos. To quantify the variation in the prevalence of LPPAH after the application of CB. To quantify the acquisition of knowledge on pressure injury (PI) prevention by nursing staff. **Methodology:** Quasi-experimental pre-post intervention study. The intervention was the implementation of a CB prevention of PI, obtaining the data through direct inspection of the patients and review of the electronic health record. The main efficacy variable of the intervention was the overall prevalence of HAPI. **Results:** A reduction in the prevalence of HAPI of 74.1% was obtained. Knowledge about PI prevention, measured using the Pressure Injury Prevention Knowledge test, increased by 10%. The application of the assessment of the risk of suffering from PI using the Braden scale increased by 19.36%. **Conclusions:** The implementation of a CB for the prevention of HAPI in hospitalized adults proves to be effective in reducing its prevalence and the severity of the injuries. The PI prevention training program increases the knowledge of Nursing staff. Another effect of the implementation of the CB is the increase in assessments of the risk of suffering from PI using the Braden scale.

**KEYWORDS:** Care bundle, prevalence, pressure injury, pressure injury hospital acquired, prevention and control, nursing.

## INTRODUCCIÓN

Las lesiones por presión (LPP) constituyen un importante problema relacionado con la seguridad de los pacientes durante la atención sanitaria. Están relacionadas directamente con la calidad de los cuidados prestados al paciente, y su incidencia se utiliza como un indicador de la calidad de los cuidados prestados por los profesionales de enfermería.

A partir de 2009, la definición de úlcera por presión aceptada a nivel internacional se elaboró por consenso entre el National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) norteamericano y el European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP), que la definieron como “lesión localizada en la piel y/o en el tejido subyacente, por lo general sobre una prominencia ósea, como resultado de una presión o presión en combinación con cizalla”<sup>1</sup>. En 2014, García-Fernández et al. publican el modelo teórico sobre las lesiones relacionadas con la dependencia, definiéndolas como el conjunto de lesiones que tienen como factor común el desarrollarse en personas con algún grado de dependencia en un momento concreto de su vida y determinando 3 mecanismos causales: la presión, la humedad y la fricción. De esta forma se acuña el término LPP para diferenciarlas del resto de lesiones<sup>2,3</sup>.

La LPP se califican como efecto adverso, es decir, “accidente imprevisto e inesperado, recogido en la historia clínica que ha causado lesión y/o incapacidad y/o prolongación de la estancia y/o fallecimiento, que se deriva de la asistencia sanitaria y no de la enfermedad de base del paciente”<sup>4</sup>. En España, el estudio sobre efectos adversos ENEAS 2005, realizado en 24 hospitales, determinó que las LPP son el séptimo en frecuencia de los 48 efectos adversos identificados, sumando un 3,66% del total, por delante de las neumonías nosocomiales (2,6%) o de las sepsis (2,9%), y las clasifica como el más frecuente de los efectos adversos relacionados con los cuidados<sup>4</sup>.

En el contexto internacional, el estudio IBEAS 2010 realizado en 58 hospitales de Argentina, Colombia, Costa Rica, México y Perú, sitúa las LPP como tercer efecto adverso más prevalente, con un 7,2%, por delante de la sepsis o la bacteriemia (5%) y como el primero de los relacionados con los cuidados<sup>5</sup>. El estudio realizado en 273 hospitales ingleses sobre 6 efectos adversos, con una muestra de casi 6 millones de pacientes, determina que las LPP causan el mayor número de efectos negativos, por delante de sepsis, trombosis o infección de vías centrales, generando anualmente la pérdida de 26 años de vida saludable y el aumento de 555 días de ingreso por 100.000 habitantes<sup>6</sup>.

En EE. UU., el National Quality Forum (NQF) incluye las LPP adquiridas en el hospital (LPPAH) de categorías 3 y 4, como evento grave de declaración obligatoria desde el año 2002<sup>7</sup>. Y los Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS) las han calificado como eventos adversos adquiridos en el hospital no reembolsables, por considerarlas razonablemente prevenibles mediante el uso de guías de práctica clínica basadas en la evidencia<sup>8</sup>. También se consideran de declaración obligatoria en el National Health Service (NHS) en Escocia, o el Sydney South West Area Health Service en Australia. En Bélgica, desde el año 2015, se ha limitado el pago de los días de exceso de ingreso hospitalario provocados por las LPP. En Francia, Alemania y Reino Unido están incluidas como indicadores específicos de calidad para la acreditación de hospitales<sup>7</sup>.

En cuanto a su epidemiología, el metaanálisis realizado en 2020 ofrece una cifra internacional de prevalencia de LPPAH del 8,4%<sup>9</sup>. En España, el Quinto Estudio Nacional de Prevalencia de Lesiones Relacionadas con la Dependencia realizado en 2017 por el Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento sobre Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP) determinó una prevalencia de LPP del 7%<sup>10</sup>. El Complejo Asistencial Universitario de Burgos (CAUBU) cuenta con 4

estudios de prevalencia de LPP, que mostraron los siguientes resultados: el 11,96% en 2013; el 21,53% en 2015<sup>11</sup>; el 25,14% en 2018<sup>12</sup>, y el 16,54% en 2023.

La investigación ha hecho posible la definición de los cuidados preventivos, pero el conocimiento por sí solo no garantiza que se apliquen las medidas preventivas, y es necesaria una estrategia de implementación que disminuya la brecha entre el conocimiento y la práctica clínica. Una de estas estrategias es el concepto *care bundle*, traducido como “paquete de cuidados” (PCuid) y definido como “un pequeño conjunto de intervenciones basadas en la evidencia para un segmento/población de pacientes definido y un entorno de atención que, cuando se implementan en conjunto, generan resultados significativamente mejores que cuando se implementan individualmente”<sup>13</sup>. Su efectividad reside en la sinergia de la aplicación conjunta de todas las intervenciones y su consistencia en aplicarlas a todos los pacientes, durante toda la duración de la asistencia sanitaria. Esta metodología pretende simplificar el proceso de implementación del conocimiento favoreciendo su inclusión en la práctica clínica habitual.

La Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) define la aplicación de PCuid a las LPP como una de las 10 estrategias altamente recomendables para su uso en la práctica clínica<sup>14</sup>, y su efectividad se ha demostrado en 3 revisiones sistemáticas<sup>15-17</sup>. Mediante su aplicación se han obtenido resultados con distintos indicadores: reducciones de la incidencia, del 24,58 al 90%<sup>18-23</sup>; reducciones de la prevalencia, del 37 al 94%<sup>24-27</sup>, o incrementos del número de días sin LPP, del 50 al 59%<sup>18,28</sup>.

## OBJETIVOS

- Objetivo general: evaluar la eficacia de la implementación de la metodología del PCuid en la prevención de LPPAH en adultos hospitalizados en el CAUBU.
- Objetivos específicos:
  - Cuantificar la variación de la prevalencia de LPPAH tras la aplicación del PCuid.
  - Cuantificar la adquisición de conocimientos sobre prevención de LPP del personal de enfermería.

## METODOLOGÍA

Estudio cuasi experimental pre-post intervención. La intervención fue la implementación de un PCuid de prevención de LPP en el CAUBU, y los datos se obtuvieron mediante inspección directa de los pacientes y revisión de la historia clínica electrónica.

Se definió el concepto de LPP y sus categorías, según el consenso adoptado en 2009 por el NPUAP y el EPUAP<sup>29</sup> y en consonancia con el nuevo marco conceptual elaborado por García-Fernández et al.<sup>2</sup>.

La población incluyó a pacientes adultos ingresados en unidades de hospitalización convencional del CAUBU, excluyendo a pacientes pediátricos y de unidades de cuidados intensivos o de recuperación posquirúrgica.

Las variables de estudio se agruparon en:

- Datos sociodemográficos: sexo, edad y días de estancia hospitalaria.
- Variables clínicas: existencia de LPP, origen de la lesión, localización anatómica, categoría de la lesión, realización de valoración del riesgo de padecer LPP mediante escala de Braden, puntuación de la escala de Braden, uso de dispositivo de prevención, tipo de dispositivo de prevención, realización de cambios posturales y registro de la lesión en la historia clínica.



Figura 1. Póster del paquete de cuidados EVITA. Programa ULZERO.

El indicador de referencia elegido fue la prevalencia de LPPAH, contabilizándose como lesión adquirida en el hospital si no aparecía reflejada en los registros enfermeros en las primeras 48 h del ingreso hospitalario. Este indicador, en comparación con la incidencia, se considera, por varios autores, como el más adecuado para obtener información sobre las LPPAH, en cuanto a los recursos empleados para su medición se considera como más eficiente<sup>9,30</sup>. La cuantificación del objetivo de reducción de la prevalencia en un 50% se determinó por similitud con otros estudios previos<sup>27,31-34</sup>.

La recogida de datos se realizó mediante la observación directa de los pacientes para la información sobre las lesiones y los dispositivos preventivos en uso. Para el resto de las variables se revisó la historia clínica. El trabajo de campo lo desarrollaron enfermeros miembros de la Subcomisión de Heridas, enfermeros colaboradores y alumnos en prácticas del Grado en Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Burgos.

Previamente se consensuaron las definiciones y los parámetros del estudio para disminuir la variabilidad individual en las observaciones. Los grupos de trabajo estaban formados por 2 personas que realizaban la valoración simultáneamente, obteniéndose los datos por consenso entre ambos observadores. Esta metodología es la utilizada en un estudio multicéntrico europeo y avalada por el EPUAP<sup>35</sup>.

Para la valoración de la metodología, se realizó una prueba piloto en una unidad de hospitalización de Medicina Interna de 40 camas, durante los meses de marzo a junio de 2022. El estudio general se amplió a 3 unidades de hospitalización: Medicina Interna, donde ya se había realizado la prueba piloto; Digestivo, y Neurología, sumando 107 camas, durante los meses de marzo a mayo de 2023.

En ambos períodos se repitió el mismo esquema de trabajo:

- Fase preintervención (Pre-i):
  - Elaboración del PCuid: para determinar las medidas preventivas se realizó una revisión exploratoria<sup>36</sup> y una búsqueda en las guías

de práctica clínica<sup>30,37-41</sup>. Las medidas seleccionadas se evaluaron por un grupo de expertos incluyendo a personal experto en LPP y a la Dirección de Enfermería del CAUBU para conformar un PCuid consensado y adaptado al contexto específico de nuestro hospital. Las medidas preventivas elegidas fueron: evaluación de la piel, evaluación del riesgo de LPP mediante escala de Braden, cambios posturales, talones protegidos y uso de superficies especiales para el alivio de la presión. Este PCuid se denominó EVITA (fig. 1).

- Medición de la prevalencia basal de LPPAH para conocer la situación de partida.
- Medición del conocimiento basal sobre prevención de LPP mediante el cuestionario validado PIPK<sup>42</sup>.
- Módulo de formación impartido a las enfermeras y técnicos en cuidados auxiliares de enfermería (TCAE) sobre la identificación y prevención de LPP, y el contenido del PCuid.
- Implementación del PCuid en las unidades de hospitalización. Se desarrolló una campaña preventiva denominada ULZero creando un material visual informativo (fig. 1) y un díptico de bolsillo (fig. 2). El objetivo era crear un producto fácilmente identificable por su apariencia estética, con un mensaje claramente preventivo al relacionarse con otros proyectos Zero, que resultase atractivo y que sirviese de recordatorio de las medidas integrantes del PCuid.
- Medición del cumplimiento del PCuid mediante práctica auto-declarada en formulario *on-line* por parte de los profesionales realizando, en cada turno de trabajo, un apunte por cada paciente, en el que registraba si se estaba cumpliendo cada uno de los 5 cuidados preventivos.
- Fase postintervención (Post-i):
  - Medición de la prevalencia de LPPAH posterior.
  - Medición posterior del conocimiento sobre prevención de LPP mediante el cuestionario PIPK.



Figura 2. Díptico del paquete de cuidados EVITA.

### Consideraciones éticas

Se obtuvieron los permisos del Comité Ético de Investigación con Medicamentos del Área de Salud de Burgos y Soria (CEIM 1932), de la Dirección de Enfermería y de la Comisión de Cuidados del CAUBU. Se han respetado los principios éticos para las investigaciones en seres humanos y la legislación vigente en materia de intimidad, confidencialidad y protección de datos. Los datos fueron anonimizados y se recabó el consentimiento verbal de todos los participantes definiéndose 3 causas de exclusión: negativa (denegación expresa del consentimiento), imposibilidad (causa clínica que desaconsejara la movilización para la inspección directa) e incapacidad (deterioro cognitivo incapacitante para dar el consentimiento y ausencia de familiares que pudieran otorgarlo).

### RESULTADOS

La prevalencia de LPP Pre-i es del 40,79% y la Post-i del 19,75% ( $p = 0,004\%$ ). La prevalencia de LPPAH Pre-i es del 38,16% y la Post-i del 9,88% ( $p < 0,001$ ). Tras la aplicación del PCuid hay una reducción de la prevalencia de LPP del 51,58% y de la prevalencia de LPPAH del 74,1%.

Las características de la población de pacientes estudiada se detallan en la tabla 1; los resultados de la valoración del riesgo de padecer LPP mediante la escala de Braden se reflejan en la tabla 2; las características de las lesiones detectadas se presentan en la tabla 3, y las localizaciones anatómicas de las lesiones desarrolladas se reflejan en la tabla 4.

Tabla 1. Características de la población

	Pre-i	Post-i
N	76	81
Mujeres (%)	46,05 (35)	33,33 (27)
Hombres (%)	53,94 (41)	66,67 (54)
Edad media	73,21 (DE 13,42)	75,67 (DE 16,28)
Días de estancia	9,36 (DE 8,43)	7,04 (DE 5,62)

DE: desviación estándar; Post-i: postintervención; Pre-i: preintervención.

Tabla 2. Valoración del riesgo de lesiones por presión mediante la escala de Braden

	Pre-i	Post-i	p
Pacientes con valoración (%)	83,78 (62)	100 (81)	<0,001
Riesgo alto (%)	4,83 (3)	17,28 (14)	0,007
Riesgo moderado (%)	11,29 (7)	11,11 (9)	0,694
Riesgo bajo (%)	17,74 (11)	8,64 (7)	0,252
Sin riesgo (%)	66,12 (41)	62,96 (51)	0,252

Post-i: postintervención; Pre-i: preintervención. Prueba  $\chi^2$ .

**Tabla 3.** Clasificación de las lesiones por presión

	LPP Pre-i	LPP Post-i	LPPAH Pre-i	LPPAH Post-i	p
Categoría 1 (%)	52,71 (19)	44,44 (12)	60,71 (17)	88,88 (8)	–
Categoría 2 (%)	11,11 (4)	25,92 (7)	14,28 (4)	11,11 (1)	–
Categoría 3 (%)	2,77 (1)	18,51 (5)	–	–	–
Categoría 4 (%)	8,33 (3)	11,11 (3)	7,14 (2)	–	–
Lesión de tejidos profundos (%)	11,11 (4)	–	10,71 (3)	–	–
Lesión no estadiable (%)	13,88 (5)	–	7,14 (2)	–	–
Total	36	27	28	9	–
LPPAH (%)	–	–	77,77	33,33	< 0,001

LPP: lesiones por presión; LPPAH: lesiones por presión adquiridas en el hospital; Post-i: postintervención; Pre-i: preintervención. Prueba  $\chi^2$ .

**Tabla 4.** Localización anatómica de las lesiones por presión

	LPP Pre-i % (n)	LPPAH Pre-i % (n)	LPP Post-i % (n)	LPPAH Post-i % (n)
Oreja	44,44 (24)	21,42 (6)	15,38 (4)	44,44 (4)
Talón	12,96 (7)	21,42 (6)	23,07 (6)	22,22 (2)
Sacro	11,11 (6)	17,85 (5)	11,53 (3)	11,11 (1)
Maléolo	9,25 (5)	17,85 (5)	11,53 (3)	–
Nariz	5,55 (3)	–	–	–
Glúteo	3,7 (2)	–	–	–
Codo	3,7 (2)	1,85 (1)	7,69 (2)	–
Pierna	3,7 (2)	3,7 (2)	–	–
Trocánter	1,85 (1)	1,85 (1)	7,69 (2)	–
Dedos pie	1,85 (1)	1,85 (1)	7,69 (2)	–
Isquion	–	–	3,84 (1)	–
Glúteo	1,85 (1)	1,85 (1)	3,84 (1)	–
Espina ilíaca	–	–	3,84 (1)	11,11 (1)
Brazo	–	–	3,84 (1)	11,11 (1)
TOTAL	100 (54)	100 (28)	100 (26)	100 (9)

LPP: lesiones por presión; LPPAH: lesiones por presión adquiridas en el hospital; Post-i: postintervención; Pre-i: preintervención.

Con respecto a las medidas de prevención usadas, el tipo y la frecuencia de utilización de dispositivos preventivos se refleja en la tabla 5. Se determinó que se realizaban cambios posturales al 36,84% (n = 28) de pacientes en la medición Pre-i, y al 41,98% (n = 34) en la Post-i (p = 0,511).

En cuanto a la existencia de registro de la LPP en el apartado específico de la valoración en la historia clínica, no se detectó ninguno en la medición Pre-i, y en la Post-i tan solo lo presentaron 2 pacientes (5,88%).

Se obtuvieron 4.119 registros a través del formulario de cumplimentación del PCuid. Los porcentajes declarados de cumplimiento de cada medida preventiva fueron: evaluación de la piel (99,51%); evaluación del riesgo (95,46%); cambios posturales (87,57%); talones protegidos (73,76%), y uso de superficies de apoyo especiales (54,99%). El cumplimiento total de las 5 medidas preventivas del PCuid EVITA fue del 46,27%.

En relación con los conocimientos sobre prevención, se impartieron 3 módulos formativos, en los que participaron 56 profesionales de enfermería. La puntuación media en el cuestionario PIPK Pre-i fue del 84% (desviación estándar [DE]: 8,1) y tras la intervención educativa fue del 92,4% (DE: 8), con un incremento del 10%, con significación estadística (p < 0,001).

## DISCUSIÓN

La aportación principal de este estudio ha sido el desarrollo del primer PCuid de prevención de LPP en un hospital en España y los primeros datos que apoyan la eficacia de este enfoque preventivo.

**Tabla 5.** Dispositivos de prevención de lesiones por presión usados

	Pre-i	Post-i	p
Almohada	7	1	
Apósito preventivo	4	6	
Calcetines	3		
Talonerías	3	15	
SEMP dinámica	1	8	
Bota neumática		2	
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	
Pacientes con dispositivo (%)	22,36 (17)	25,93 (21)	0,603

Post-i: postintervención; Pre-i: preintervención; SEMP: superficie especial de manejo de presión. Prueba  $\chi^2$ .

### Prevalencia de lesiones por presión adquiridas en el hospital

Se obtuvieron unas cifras del 38,16% Pre-i, y del 9,88% Post-i, mientras que los resultados internacionales la sitúan en el 7,5%<sup>31</sup>, el 8,5%<sup>9</sup>, el 2,9%<sup>43</sup> o el 1,87%<sup>44</sup>. La diferencia de estos resultados puede deberse a que la metodología del estudio se basa en la inspección directa de los pacientes detectando mayor número de lesiones, mientras que otros estudios han utilizado los registros escritos encontrándonos con el problema del infraregistro de las actividades de enfermería, ya descrito por otros autores<sup>45-47</sup>.

La reducción de la prevalencia de LPPAH entre la medición Pre-i y la Post-i es del 74,1%, superando el objetivo inicial fijado en el 50%. Otros estudios publicados obtuvieron reducciones desde el 37 al 94%<sup>24,25,27,31</sup>. Estudios similares que determinaron la eficacia con otros indicadores, obtuvieron disminuciones de la incidencia desde el 8 al 90%<sup>18-22,32,46</sup> o el aumento del número de días sin LPP del 50 al 59%<sup>18,28</sup>. Podemos concluir que, aun partiendo de cifras elevadas de prevalencia como consecuencia de la metodología de medición por inspección directa, se consigue un elevado resultado preventivo.

### Conocimiento sobre prevención

La puntuación obtenida por los profesionales sobre los conocimientos preventivos tanto la Pre-i (84%) como la Post-i (92,4%), es superior al 80,6% obtenido en el estudio de Matiz-Vera y González-Consuegra empleando el mismo test PIPK<sup>48</sup>. Otros estudios, empleando diferentes instrumentos de medición, determinaron puntuaciones del 79,9% en enfermeras españolas<sup>49</sup>, en Brasil solo el 22,7% de las enfermeras o el 7,1% de las TCAE superaron el 90% de puntuación estimada como satisfactoria<sup>50</sup>. En un hospital terciario de China se encontró que el 82,9% de las enfermeras presentaba una puntuación inferior al 60%<sup>51</sup>. Estudios realizados en Bélgica obtuvieron puntuaciones desde el 49,7%<sup>52</sup> hasta el 50,7%<sup>53</sup>. En Australia, casi el 80% de enfermeras obtuvieron una puntuación superior al 70%, considerado el punto de corte para definir un buen conocimiento preventivo<sup>54</sup>. En 2 metaanálisis sobre el tema, se obtuvieron puntuaciones del 55,4% para enfermeras y del 42,2% para TCAE<sup>55</sup>, o del 51,5% para enfermeras<sup>56</sup>. Podemos afirmar que el conocimiento en nuestro hospital es elevado y mejora tras la intervención educativa en un 10% (intervalo de confianza del 95% [IC95%],  $p < 0,001$ ).

En cuanto a los ítems que acumulan mayor número de error son: no sobrepasar los 30° de elevación del cabecero de la cama en personas

encamadas, la contraindicación de uso de dispositivos tipo “roscos” para aliviar la presión, la no indicación de los ácidos grasos hiperoxigenados como protección frente a la humedad o que la valoración integral de la piel puede hacerse hasta en las primeras 48 h tras el ingreso. En el estudio de Matiz-Vera y González-Consuegra coinciden los mismos ítems que acumulan error, excepto el relativo a la valoración de la piel<sup>48</sup>. Esto nos indica en qué aspectos debe incidir la formación en prevención para continuar mejorando.

### Valoración del riesgo

Es una de las medidas preventivas integrantes del PCuid, consiguiéndose que en la medición Post-i su uso y registro se realice al 100% de los pacientes, aumentando su aplicación un 19,36% (IC95%,  $p < 0,001$ ), este efecto también se detecta en el estudio de Staines et al., con un 36% de mejora<sup>32</sup>.

Con relación a la puntuación de la escala Braden, se mantiene un porcentaje similar, en torno al 63%, de pacientes que no presentan riesgo (Braden > 16) en ambas mediciones. Se aprecia que en la medición Post-i los pacientes puntuados como de riesgo alto (Braden ≤ 12) son 3,5 veces más numerosos que en la Pre-i, indicando que la muestra Post-i es más propensa a desarrollar LPP.

### Características de las lesiones por presión

Se cuantifica una reducción del número de LPP del 25%, mientras que las LPPAH lo hacen un 67,85% (IC95%,  $p < 0,001$ ), demostrando no solo una reducción de las LPP en general, sino que esta reducción se nutre fundamentalmente de las LPPAH, es decir, de aquellas sobre las que actúa el PCuid.

La distribución por categorías de las LPPAH muestra que en la medición Post-i tan solo se detectan de categorías 1 (88,88%) y 2 (11,11%), desapareciendo las de categorías 3 y 4, las de tejidos profundos o las no estadiables, que en la medición Pre-i suponían el 25% del total. Las cifras obtenidas en la revisión sistemática realizada por Li et al. para las LPPAH son del 54,3% para el estadio I, del 29% para el estadio II y del 17,7% para el resto de categorías<sup>9</sup>. La intervención ha provocado la desaparición de las LPP de categorías más graves detectando únicamente LPP de categorías más leves.

La distribución por zonas anatómicas se centra en las zonas clásicas, talón (22,22%) y sacro (11,11%), pero destacan las encontradas en oreja (44,44%), como resultado del uso de dispositivos de administración de oxígeno. Consideramos que el hallazgo de tantas lesiones en esta zona se debe a la metodología por inspección directa, en la que la búsqueda activa nos lleva a registrar LPP que pueden pasar inadvertidas. En la revisión sistemática de Li et al. se obtiene un 41,5% en talón, un 37,3% en sacro y un 7,78% en trocánter<sup>9</sup>, y en el estudio realizado mediante la International Pressure Ulcer Prevalence Survey, la distribución fue un 35% sacro, un 18% talón y un 17% glúteo<sup>44</sup>. En la medición Post-i se mantiene el porcentaje de las LPPAH de talón, se reducen las de sacro y las de oreja aumentaron al doble, con lo que no solo tenemos menos lesiones, sino que estas son potencialmente menos graves.

### Medidas preventivas

La prevalencia de su uso aumentó un 12,88%, pero no presenta significación estadística (IC95%,  $p = 0,603$ ). El número de los dispositivos preventivos utilizados aumentó fundamentalmente por el uso dispositivos especialmente recomendados en el PCuid, como talonerías, que se multiplicó por 5, y colchones dinámicos, que se multiplicó por 8.

En cuanto a la realización de cambios posturales, comprobamos que era un dato que apenas se veía reflejado en la historia clínica, para lo que hubo que consultar la información sobre los cuidados de las TCAE, que no está integrada en la historia clínica electrónica. En la medición Post-i, su uso había aumentado un 9,88%, aunque la diferencia no resulta significativa estadísticamente (IC95%,  $p = 0,511$ ). Debemos hacer una reflexión acerca de mejorar la sistematización y el registro de esta medida preventiva, que se considera como de nivel de evidencia A++<sup>30</sup> o IA<sup>39</sup>.

## Registro de actividades

Se ha comprobado el escaso uso que se realiza del registro de LPP del aplicativo informático de cuidados de enfermería *Gacela Care*, tan solo el 5,88% de los pacientes Post-i, muy por debajo de los resultados obtenidos por Carson et al. al aplicar un PCuid, que mejora la cumplimentación de los registros del 85 al 98%<sup>24</sup>. Esto nos lleva a plantear la importancia del registro escrito para garantizar la continuidad de cuidados y para dejar constancia del trabajo realizado. Por otro lado, deberíamos plantearnos si el diseño de los registros informáticos en uso es el idóneo para dar respuesta a las necesidades de los profesionales, o si resulta poco eficaz y trabajos de cumplimentar, motivando que no se use.

## Cumplimiento del paquete de cuidados

Un tema de especial importancia es el control del cumplimiento del PCuid por parte del personal, como método para certificar su implementación. En nuestro estudio se optó por la práctica autodeclarada por parte del personal, usada también en otros estudios<sup>28</sup>. Mientras que en estudios publicados se ha recurrido a las mediciones de prevalencia e incidencia trimestrales<sup>21</sup> o mensuales<sup>24,57</sup>, las auditorías periódicas<sup>31-33,58</sup>, la inspección diaria de los pacientes<sup>22</sup> o a la contratación de una enfermera especialista como responsable de la implementación y de su control<sup>27</sup>. Algunos estudios han planteado que para considerarse válido, este cumplimiento debe ser  $\geq 95\%$ <sup>28,59</sup>. Este objetivo parece bastante ambicioso, pero se alinea con la definición del PCuid, que consiste en la aplicación de todas las medidas preventivas a todos los pacientes durante todo el tiempo. En nuestro estudio se declaró el cumplimiento

total de las 5 medidas del PCuid en el 46,27% de las ocasiones. Cifra superior a la conseguida en la prueba piloto (16,7%) y al 30% conseguido por Staines et al.<sup>32</sup>. La medida preventiva que obtuvo menor puntuación fue el uso de superficies de apoyo (54,99%), esta medida no solo requiere del trabajo de los profesionales sino de la existencia de los recursos necesarios, y solucionar esto abre una importante línea de mejora para futuras intervenciones. Debemos suponer que conseguir mejorar las cifras de cumplimiento redundaría en una mayor reducción de la prevalencia de LPPAH.

## CONCLUSIONES

La implementación de un PCuid para la prevención de LPPAH en adultos hospitalizados muestra ser eficaz disminuyendo su prevalencia y la gravedad de las lesiones.

Se ha comprobado una reducción de la prevalencia de LPPAH del 74,1%.

El programa formativo en prevención de LPP aumenta el conocimiento del personal de enfermería en un 10%.

Otro efecto de la implementación del PCuid es el aumento de las valoraciones del riesgo de padecer LPP mediante la escala de Braden.

No se han podido demostrar de forma estadísticamente significativa los incrementos del uso de dispositivos preventivos, ni de la aplicación de cambios posturales.

El registro de la cumplimentación de las medidas preventivas es todo un reto por el consumo de recursos y la necesidad de implicación del personal, para lo cual se aconseja desarrollar sistemas que consigan representar de la forma más fiable posible la realidad de la práctica clínica diaria, como la combinación de la autodeclaración con las auditorías.

Son necesarios más estudios y de mejor calidad para obtener conclusiones más robustas y es recomendable estandarizar el indicador de prevalencia de LPPAH como patrón que permita la comparación de la efectividad de la aplicación de distintos PCuid ■

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

- European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. Washington DC: European Pressure Ulcer Advisory Panel, editor; 2009. Disponible en: [https://web.archive.org/web/20180424024843id\\_/http://www.npuap.org/wp-content/uploads/2014/08/Quick-Reference-Guide-DIGITAL-NPUAP-EPUAP-PPPIA-Jan2016.pdf](https://web.archive.org/web/20180424024843id_/http://www.npuap.org/wp-content/uploads/2014/08/Quick-Reference-Guide-DIGITAL-NPUAP-EPUAP-PPPIA-Jan2016.pdf)
- García-Fernández F, Soldevilla-Agreda J, 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;46:28-38.
- García-Fernández F, Soldevilla-Agreda J, Pancorbo-Hidalgo P, Verdú-Soriano J, López-Casanova P, Rodríguez-Palma M, et al. Clasificación-categorización de las lesiones relacionadas con la dependencia. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP n.º II. 3.ª ed. Logroño: 2021. Disponible en: <https://gneaupp.info/documento-tecnico-gneaupp-no-ii-clasificacion-categorizacion-de-las-lesiones-cutaneas-relacionadas-con-la-dependencia-3a-edicion-noviembre-de-2021/>
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización. ENEAS. 2005. Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006. Disponible en: <https://seguridaddel-paciente.sanidad.gob.es/proyectos/financiacionEstudios/estudiosEpidemiologicos/docs/ENEAS.pdf>
- Estudio IBEAS. Prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica. Madrid: Ministerio de Salud y Política Social; 2010. Disponible en: [https://seguridaddel-paciente.sanidad.gob.es/proyectos/financiacionEstudios/estudiosEpidemiologicos/docs/INFORME\\_IBEAS.pdf](https://seguridaddel-paciente.sanidad.gob.es/proyectos/financiacionEstudios/estudiosEpidemiologicos/docs/INFORME_IBEAS.pdf)
- Hauck KD, Wang S, Vincent C, Smith PC. Healthy life-years lost and excess bed-days due to 6 patient safety incidents: Empirical evidence from English hospitals. *Med Care*. 2017;55:125-30.
- Torra-Bou J, Verdú-Soriano J, Sarabia-Lavin R, Paras-Bravo P, Soldevilla-Agreda J, García-Fernández F. Las úlceras por presión como problema de seguridad del paciente. *Gerokomos*. 2016;27:161-7.
- Lembitz A, Clarke TJ. Clarifying «never events» and introducing «always events». *Patient Saf Surg*. 2009;3:1-5.
- Li Z, Lin F, Thalib L, Chaboyer W. Global prevalence and incidence of pressure injuries in hospitalised adult patients: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2020;105:103546.
- Pancorbo-Hidalgo P, García-Fernández F, Pérez-López C, Soldevilla-Agreda J. Prevalencia de lesiones por presión y otras lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia en población adulta en hospitales españoles: resultados del 5.º Estudio Nacional de 2017. *Gerokomos*. 2019;30:76-86.
- Real-López L, Diez-Esteban ME, Serrano-Hernante M, de la Iglesia-García E, Blasco-Romero I, Capa-Santamaría S, et al. Prevalencia de úlceras por presión y lesiones cutáneas asociadas a la humedad en el Hospital Universitario de Burgos. *Gerokomos*. 2017;28:103-8.
- Real-López L, Diez-Esteban ME, Serrano-Hernante M, de la Iglesia-García E, Blasco-Romero I, Capa-Santamaría S, et al. Prevalencia hospitalaria de lesiones relacionadas con la dependencia en la provincia de Burgos. Estudio multicéntrico. *Gerokomos*. 2020;31:98-106.
- Resar R, Griffin FA, Haraden C, Nolan TW. Using Care Bundles to Improve Health Care Quality. IHI Innovation Series white paper. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2012. Disponible en: <https://www.ihl.org/resources/Pages/IHIWhitePapers/UsingCareBundles.aspx>
- Shekelle PG, Pronovost PJ, Wachter RM, McDonald KM, Schoelles K, Dy SM, et al. The top patient safety strategies that can be encouraged for adoption now. *Ann Intern Med*. 2013;158(5 Pt 2):365-8.
- Niederhauser A, Van Deusen Lukas C, Parker V, Ayello EA, Zulkowski K, Berlowitz D. Comprehensive programs for preventing pressure ulcers: A review of the literature. *Adv Skin Wound Care*. 2012;25:167-88; quiz 189-90.
- Lavallée JF, Gray TA, Dumville J, Russell W, Cullum N. The effects of care bundles on patient outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Implement Sci*. 2017;12:142.

17. Gaspar S, Peralta M, Marques A, Budri A, Gaspar de Matos M. Effectiveness on hospital-acquired pressure ulcers prevention: a systematic review. *Int Wound J*. 2019;16:1087-102.
18. Bale S. Preventing skin damage: A Welsh perspective. *Wounds UK*. 2012;8:74-81.
19. Birkill K. Deal with heels: A pressure ulcer prevention initiative. *Br J Community Nurs*. 2020;25:S6-S10.
20. Gibbons W, Shanks HT, Kleinhalter P, Jones P. Eliminating facility-acquired pressure ulcers at ascension health. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2006;32:488-96.
21. Sendelbach S, Zink M, Peterson J. Decreasing pressure ulcers across a Healthcare System. *J Nurs Adm*. 2011;41:84-9.
22. Chaboyer W, Bucknall T, Webster J, McInnes E, Gillespie BM, Banks M, et al. The effect of a patient centred care bundle intervention on pressure ulcer incidence (INTACT): A cluster randomised trial. *Int J Nurs Stud*. 2016;64:63-71.
23. Padula WV, Makic MBF, Mishra MK, Campbell JD, Nair KV, Wald HL, et al. Comparative effectiveness of quality improvement interventions for pressure ulcer prevention in academic medical centers in the United States. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2015;41:246-56.
24. Carson D, Emmons K, Falone W, Preston AM. Development of pressure ulcer program across a university health system. *J Nurs Care Qual*. 2012;27:20-7.
25. Roberts S, McInnes E, Bucknall T, Wallis M, Banks M, Chaboyer W. Process evaluation of a cluster-randomised trial testing a pressure ulcer prevention care bundle: A mixed-methods study. *Implement Sci*. 2017;12:18.
26. Lovegrove J, Fulbrook PMS. Prescription of pressure injury preventative interventions following risk assessment: An exploratory, descriptive study. *Int Wound J*. 2018;15:985-92.
27. Fremmelevholm A, Soegaard K. Pressure ulcer prevention in hospitals: A successful nurse-led clinical quality improvement intervention. *Br J Nurs*. 2019;28:S6-11.
28. Whitlock J, Rowlands S, Ellis G, Evans A. Using the SKIN Bundle to prevent pressure ulcers. *Nurs Times*. 2011;107:20-3.
29. National Pressure Ulcer Advisory Panel EPUAP and PPIA Alliance. Prevention and treatment of pressure ulcers: Clinical practice guideline. 2nd ed. Haesler E, editor. Cambridge Media: Osborne Park WA; 2014.
30. National Pressure Ulcer Advisory EPUAP and PPIA. Prevención y tratamiento de las úlceras por presión: guía de consulta rápida. Versión española. Haesler E, editor. Perth, Australia: Cambridge Media; 2014.
31. Al-Otaibi YK, Al-Nowaiser N, Rahman A. Reducing hospital-acquired pressure injuries. *BMJ Open Qual*. 2019;8:e000464.
32. Staines A, Amherdt I, Burnand B, Rotzetter M, Currat P, Roux S, et al. Impact of a Swiss pressure ulcer prevention breakthrough collaborative. *J Eval Clin Pract*. 2020;27:1143-53.
33. van Gaal B, Schoonhoven L, Hulscher M, Mintjes J, Borm G, Koopmans R, et al. The design of the SAFE or SORRY? study: A cluster randomised trial on the development and testing of an evidence based inpatient safety program for the prevention of adverse events. *BMC Health Serv Res*. 2009;9:58.
34. Mathiesen ASM, Nørgaard K, Andersen MFB, Møller KM, Ehlers LH. Are labour-intensive efforts to prevent pressure ulcers cost-effective? *J Med Econ*. 2013;16:1238-45.
35. Vanderwee K, Clark M, Dealey C, Gunningberg L, Defloor T. Pressure ulcer prevalence in Europe: a pilot study. *J Eval Clin Pract*. 2007;13:227-35.
36. Real-López L, Parra-Anguita L, Pancorbo-Hidalgo P, Enrique-Arias M. Uso de la metodología de paquete de cuidados (care bundle) aplicada a la prevención de lesiones por presión adquiridas en hospital en pacientes adultos: revisión exploratoria. *Gerokomos*. 2023;34:68-77.
37. National Institute for Health and Care Excellence. Pressure ulcers: prevention and management. NICE; 2014.
38. Sammon M, Dunk A, Verdú-Soriano J. Advances in pressure ulcer prevention and treatment. *Made Easy. Informe de Wounds International*. Londres: Wounds International; 2015. Disponible en: <https://woundsinternational.com/wp-content/uploads/sites/8/2023/02/7381a572e6f3c4ff7657550cf8f45b14.pdf>
39. Registered Nurses Association of Ontario. Risk Assessment and prevention of pressure ulcers. Toronto: Ontario RNA of, editor; 2005. Disponible en: <https://rno.ca/bpg/translations/valoracion-del-riesgo-y-prevencion-de-las-ulceras-por-presion>
40. Moya-Suárez A, Barrero-Rojó S, Lupiáñez-Pérez I, Morilla-Herrera J, Núñez Órtiz C. Guía fase para la prevención de las úlceras por presión. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía; 2016. Disponible en: [www.picuida.es](http://www.picuida.es)
41. Guía de práctica clínica para el cuidado de personas con úlceras por presión o riesgo de padecerlas. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat; 2012. Disponible en: [https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2019/01/GPC\\_520\\_Ulceras\\_por\\_presion\\_compl.pdf](https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2019/01/GPC_520_Ulceras_por_presion_compl.pdf)
42. López-Franco M, Parra-Anguita L, Comino-Sanz I, Pancorbo-Hidalgo P. Development and psychometric properties of the Pressure Injury Prevention Knowledge questionnaire in Spanish nurses. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17:3063.
43. VanGilder C, Lachenbruch C, Algrim-Boyle C, Meyer S. The International Pressure Ulcer PrevalenceTM Survey: 2006-2015: A 10-year pressure injury prevalence and demographic trend analysis by care setting. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2017;44:20-8.
44. VanGilder CA, Cox J, Edsberg LE, Koloms K. Pressure injury prevalence in acute care hospitals with unit-specific analysis: Results from the International Pressure Ulcer Prevalence (IPUP) survey database. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2021;48:492-503.
45. van Gaal B, Schoonhoven L, Mintjes J, Borm G, Hulscher M, Defloor T, et al. Fewer adverse events as a result of the SAFE or SORRY? programme in hospitals and nursing homes. Part I: Primary outcome of a cluster randomised trial. *Int J Nurs Stud*. 2011;48:1040-8.
46. van Gaal B, Schoonhoven L, Mintjes J, Borm G, Koopmans R, van Achterberg T. The SAFE or SORRY? programme. Part II: Effect on preventive care. *Int J Nurs Stud*. 2011;48:1049-57.
47. Gunningberg L, Ehrenberg A. Accuracy and quality in the nursing documentation of pressure ulcers. A comparison of record content and patient examination. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2004;31:328-35.
48. Matiz-Vera G, González-Consuegra R. Conocimientos del equipo de enfermería en prevención de lesiones por presión en un hospital de Bogotá. *Gerokomos*. 2022;33:256-62.
49. Pancorbo-Hidalgo P, García-Fernández F, López-Medina I, López-Ortega J. Pressure ulcer care in Spain: nurses' knowledge and clinical practice. *J Adv Nurs*. 2007;58:327-38.
50. de Sousa Nóbrega I, Gomes Medeiros T, Araújo Bezerra K, de Castro Marcolino E, dos Santos-Rodrigues R, da Silva Soares M. Analysis of nursing professionals' knowledge about pressure ulcer prevention: a cross-sectional study. *Esc Anna Nery*. 2023;27:e20220219.
51. Li Z, Marshall AP, Lin F, Ding Y, Chaboyer W. Knowledge of pressure injury in medical and surgical nurses in a tertiary level hospital: A cross-sectional study. *J Tissue Viability*. 2022;31:24-9.
52. Beekman 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;8:166-76.
53. De Meyer D, Verhaeghe S, van Hecke A, Beekman D. Knowledge of nurses and nursing assistants about pressure ulcer prevention: A survey in 16 Belgian hospitals using the PUKAT 2.0 tool. *J Tissue Viability*. 2019;28:59-69.
54. 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;45:233-7.
55. Dalvand S, Ebadí A, Gheshlagh RG. Nurses' knowledge on pressure injury prevention: a systematic review and meta-analysis based on the Pressure Ulcer Knowledge Assessment Tool. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2018;11:613-20.
56. Wu J, Wang B, Zhu L, Jia X. Nurses' knowledge on pressure ulcer prevention: An updated systematic review and meta-analysis based on the Pressure Ulcer Knowledge Assessment Tool. *Front Public Health*. 2022;10:964680.
57. McIntyre L. Implementing a regional strategy to reduce avoidable pressure ulcers. *Wounds UK*. 2014;10:8-13.
58. Baldelli P, Paciolla M. Creation and implementation of a pressure ulcer prevention bundle improves patient outcomes. *Am J Med Qual*. 2008;23:136-42.
59. Resar R, Pronovost P, Haraden C, Simmonds T, Rainey T, Nolan T. Using a Bundle approach to improve ventilator care processes and reduce ventilator-associated pneumonia. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2005;31:243-8.