

Giulia Maravalle

Infermiera, O.C. Nefrologia e dialisi, Ospedale G. Mazzini di Teramo, Abruzzo
giulia.maravalle@gmail.com

Sergio Ardis

Corso di Laurea in Infermieristica, Università degli Studi di Pisa, Toscana

Tiziana Traini

Infermiera Tutor Didattica UNIVPM - CdI Infermieristica sede di Ascoli Piceno, Marche

Rilevazione delle conoscenze degli infermieri sulle ulcere da pressione: il “Pieper-Zulkowski Pressure Ulcer Knowledge Test”. Un’indagine osservazionale.

The “Pieper-Zulkowski Pressure Ulcer Knowledge Test” to assess nurses’ pressure ulcer knowledge. An observational study.

RIASSUNTO

Introduzione. Negli ultimi tempi si è assistito ad un aumento dei trend di incidenza di lesioni da pressione nei setting di cura. Queste rappresentano un forte impatto per la qualità di vita del paziente, per gli operatori e i sistemi sanitari, non a caso i costi legati agli stessi trattamenti risultano essere elevati. Ai professionisti è perciò richiesto di procedere nella pratica clinica attraverso una cura responsabile e basata sulle evidenze. Attualmente, le conoscenze degli infermieri risultano essere molto scarse rispetto alla gestione delle lesioni da pressione. Nello specifico del territorio italiano non si è a conoscenza del livello degli infermieri a riguardo. L’obiettivo dell’indagine, perciò, è quello di indagare le conoscenze relative alla prevenzione e gestione delle lesioni da pressione e di testare in italiano una versione più recente del questionario scelto, validato in letteratura. **Materiali e Metodi.** Lo studio è osservazionale cross-sectional, condotto con campionamento di convenienza e tramite diffusione dei questionari su piattaforme telematiche, nel rispetto del consenso informato per la partecipazione. Il questionario validato è il “Pieper-Zulkowski Pressure Ulcer Knowledge Test”, tradotto in lingua italiana e di cui è stata valutata la coerenza interna. **Risultati.** I dati hanno registrato l’alpha di Cronbach relativo al questionario pari a 0,7, considerandolo



accettabile nella versione tradotta. Le conoscenze degli infermieri relative alle ulcere da pressione risultano essere insufficienti, con uno score percentuale registrato pari a 64.19%, più basso rispetto al cut-off settato dagli autori del questionario (>90%). Le analisi di T-test sottolineano una differenza statisticamente significativa tra i punteggi di coloro che hanno effettuato e non ricerche sul web e tra coloro che hanno letto le linee guida internazionali e coloro che non le hanno lette ($p=0.016$; 0.001). **Discussioni e conclusioni.** I risultati sono consistenti rispetto agli studi fino ad ora disponibili in letteratura. Le conoscenze degli infermieri partecipanti all’indagine risultano insufficienti. Non sono, tuttavia, escludibili bias di campionamento e di risposta, e sarebbe utile approfondire le analisi di validità del questionario tradotto. Per il futuro si auspica il continuo

delle ricerche in tale ambito, in modo da individuare un livello di conoscenza più vicino a quello reale della popolazione di infermieri nel nostro territorio. **Parole chiave.** Lesioni da pressione, ulcere da pressione, "wound care".

ABSTRACT

Introduction. In recent times the incidence trend of pressure ulcer in care settings is increased. The pressure injuries have a strong impact on the patient's quality of life, health professional and health systems. The costs associated with the treatments are high too. Professionals, therefore, are required to proceed through responsible and evidence-based care in clinical practice. Currently, pressure injury management nurses' knowledge appears to be very poor. Specifically, the level of knowledge of nurses in the Italian country is not known. The objective of the survey is to investigate prevention and management nurse's knowledge of pressure injuries and to test a recent version of a validated questionnaire in Italian. **Materials and methods.** The study is an observational cross-sectional survey, realized with a convenience sampling and with a questionnaire disseminated on telematic platforms, in compliance with the informed consent for participation. The validated questionnaire is the "Pieper-Zulkowski Pressure Ulcer Knowledge Test", translated into Italian. Internal consistency was assessed. **Results.** Translated questionnaire can be considered acceptable, with a Cronbach Alpha equal to 0.7. The nurses' knowledge about pressure ulcers appears to be insufficient, with a recorded score of 64.19%, lower than cut-off set by the authors of the questionnaire (> 90%). T-test analysis underline a statistically significant difference between the scores of those who have done web searches and who haven't done these. Statistically significant difference is also identified between who read the international guidelines and those who have not read international guidelines ($p = 0.016; 0.001$). **Discussions and conclusions.** The results are consistent with the studies now available in literature. The knowledge of nurses participating in the survey is insufficient. However, sampling and response biases cannot be excluded, and a more specific analysis of translated questionnaire validity would be useful. For the future, research will continue in this area, to identify a reliable level of nurses' knowledge in our country. **Keywords.** Pressure injuries, pressure ulcers, wound care.

INTRODUZIONE

Le lesioni da pressione rappresentano una tematica significativa per cui le strutture ospedaliere si trovano a fronteggiare un continuo controllo sull'aumento dei tassi di lesione da pressione (Coyer F, 2016). La prevalenza delle ulcere da pressione acquisite in ospedale nei pazienti adulti è pari al 12,8%, e l'incidenza totale è di 5,4 per 10,000 giorni paziente (Li et al, 2020). Si è assistito, all'aumento di trend di incidenza delle lesioni correlate ai dispositivi medici, spesso individuate in maniera tardiva (Kim & Li, 2018) e ad un aumento di queste nelle unità di terapia intensiva (Deng et al, 2017). Rappresentano così un forte impatto per la qualità di vita del paziente, per gli operatori e i sistemi sanitari (Lima-Serrano et al, 2017). Il costo stesso del trattamento delle ulcere da pressione è stato individuato sostanzialmente elevato (Demarre et al, 2015). Di fronte a tale contesto, il wound care infermieristico risulterebbe migliorare la guarigione, l'incidenza e i costi di gestione delle lesioni

da pressione (Monaco et al, 2020). Per tale motivo ai professionisti è richiesto di procedere nella pratica clinica attraverso una cura responsabile e basata sulle evidenze (Mitchell, 2018). Tuttavia le strategie preventive non risultano essere efficaci ed ampiamente usate come dovrebbero (Wong et al, 2018). Anche una recente revisione individua inconsistenza e inadeguatezza delle pratiche a livello internazionale, tale che ne risulta un continuo svilupparsi di lesioni da pressione (Lovergrove et al, 2018). A tal proposito, si rileverebbero diversi fattori ostacolanti un'efficace cura delle ulcere da pressione, come la mancanza di operatori specialisti nel wound care e scarse conoscenze da parte dei professionisti (Suva et al, 2018). Ad oggi, le conoscenze sul management delle ulcere da pressione, risultano esigue secondo molte indagini (Halasz et al, 2021) come dimostrato anche da una recente revisione della letteratura (Dalvand et al, 2018). Le survey esistenti che hanno evidenziato le conoscenze in questa tematica sono state fino ad ora condotte in diversi paesi esteri, utilizzando vari strumenti non sempre validati. In Italia, sono presenti pochi studi e prevalentemente realizzati sugli studenti. Non è indicato perciò il livello di conoscenza degli infermieri italiani e non è diffuso un questionario specifico, in versione aggiornata, adattato alla nostra lingua. Considerati, quindi, tali gap e la rilevanza della tematica, la presente survey indaga le conoscenze dei professionisti rispetto alla gestione delle ulcere da pressione, utilizzando uno strumento validato e testandone la versione italiana.

OBIETTIVO DELLO STUDIO

L'obiettivo dello studio è indagare le conoscenze degli infermieri riguardo la prevenzione e gestione delle lesioni da pressione. Lo studio si propone di indagare la tematica attraverso un questionario validato dalla letteratura e specifico per l'obiettivo citato. Si intende, inoltre, testare lo strumento, nella sua versione più recente, in lingua italiana. In questo modo si auspica anche a rendere eventualmente fruibile il questionario per indagini future nel nostro paese, così da monitorare il livello dei professionisti nel tempo, in un'ottica di miglioramento continuo e qualità per i sistemi sanitari.

MATERIALI E METODI

Il disegno di studio è osservazionale cross-sectional, condotto da luglio 2020 a maggio 2021. Sono stati inclusi tutti gli infermieri di varie unità operative, di diverse fasce di età e differenti anni di esperienza, con o senza formazione specialistica nella wound care. È stata stabilita l'esclusione degli studenti infermieri. Il campionamento è di convenienza e, a causa delle circostanze epidemiologiche, non è stato preso in osservazione un unico setting (città o regione). La raccolta dati è avvenuta via web, attraverso l'uso del form "google moduli", per ovviare la modalità di distribuzione manuale, in vista delle norme restrittive anticovid. Il modulo è stato diffuso attraverso la pubblicazione sulla pagina facebook dell'Ordine delle Professioni Infermieristiche della città di Teramo, tramite autorizzazione di coloro che la gestiscono, e attraverso altri mezzi di comunicazione (via whatsapp). Il questionario è stato presentato esclusivamente agli infermieri, come da criterio di inclusione previsto. La raccolta è avvenuta in totale anonimato e facendo esprimere il consenso al trattamento dei dati ai partecipanti.

Per l'utilizzo del questionario è stata richiesta l'autorizzazione agli autori, i quali hanno permesso anche una modifica nella parte de-

mografica, ovvero l'esclusione di una domanda, poiché non culturalmente inerente. La traduzione in italiano è stata realizzata in una prima fase da un madrelingua e da un esperto nella lingua inglese. Successivamente, un altro esperto nella lingua inglese ha ripetuto la traduzione dall'italiano all'inglese, apportando modifiche idonee alla versione provvisoria. Una volta tradotto definitivamente, è stata valutata la coerenza interna per verificare la validità dello strumento. Il tool utilizzato è il questionario "Pieper-Zulkowski Pressure Ulcer Knowledge Test" o PZ-PUKT (Pieper & Zulkowski, 2014), versione più recente dell'originale "Pressure Ulcer Knowledge test" (PUKT). Lo strumento è uno dei più utilizzati in letteratura per l'obiettivo fissato, che nel tempo ha subito varie modifiche (Kielo et al, 2020). Il questionario è costituito da una parte demografica che include domande di genere, età, titolo più alto di studio, presenza o meno di certificazioni specialistiche sulle ferite difficili, partecipazioni a convegni, congressi sulle lesioni da pressione, conoscenza delle linee guida ed effettuazione di ricerche sul web in merito all'argomento. L'altra sezione è invece relativa al PZ-PUKT è composta da 72 items da compilare in 20-30 minuti, di cui 20 items riguardano la "stadiazione della lesione", 24 items per la sezione "descrizione della lesione", 28 items la subscale "rischio/prevenzione". Le risposte sono a scelta multipla con opzioni "vero", "falso" e "non so". Le risposte "non so" sono considerate errate. Per identificare il grado di conoscenza gli autori considerano una sufficiente conoscenza al 90 %, poiché ritengono il contenuto fondamentale per la pratica (Pieper & Mott, 1995). In questo studio si considera l'interpretazione originale degli autori del tool.

I dati sono stati analizzati con statistiche descrittive e inferenziali e una significatività fissata allo 0,05%, utilizzando fogli di calcolo e software di analisi (Excel e SPSS). La coerenza interna della scala è stata valutata con il calcolo dell'alpha di Cronbach, così come la coerenza interna delle singole subscale del questionario. Il calcolo delle correlazioni è stato realizzato attraverso l'indice di Pearson.

RISULTATI

Il campione finale è costituito da 79 soggetti che hanno partecipato dando il loro consenso. I partecipanti includono infermieri che lavorano nelle terapie intensive, pronto soccorso, lungodegenza, in area chirurgica, area medica e in altri setting (non specificati dal questionario originale). È stata prevista l'esclusione dei questionari in cui mancavano più di tre risposte. Quelli con meno di tre risposte sono stati inclusi considerando le mancanti come errate. Il valore dell'Alpha di Cronbach calcolato per lo strumento tradotto è pari a 0.7 (0.7335). Il punteggio totale medio ottenuto per il questionario è di 46,45 (64.19%). I valori di Alpha di Cronbach (Tab.1) e i punteggi medi (Tab.2) sono stati calcolati anche per le subscale "Descrizione della ferita", "Prevenzione" e "Stadiazione".

Tabella 1. Alpha di Cronbach del questionario e delle subscale

Scala	Alpha di Cronbach
Scala	0,7335
Subscale	
"Descrizione della ferita"	0,58
"Prevenzione"	0,5
"Stadiazione"	0,16

Tabella 2. Punteggio della scala e delle subscale

	Score medio (%)
Totale	46.45 (64.19)
Subscale	
Descrizione della ferita	13.86 (58.74)
Prevenzione	19.30 (68.59)
Stadiazione	12.54 (65.70)

Il campione definitivo è costituito per la maggior parte da donne (73.42%) con il 26.58% di uomini. Le statistiche descrittive hanno rilevato un'età media di 33 anni (Fig.1) e una media di circa 9 anni di esperienza tra coloro che hanno compilato il questionario (Fig. 2).

Figura 1. Istogramma "età"

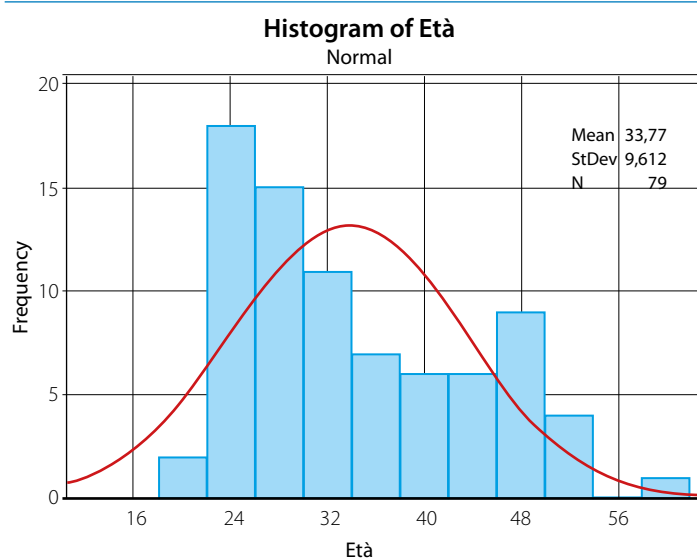
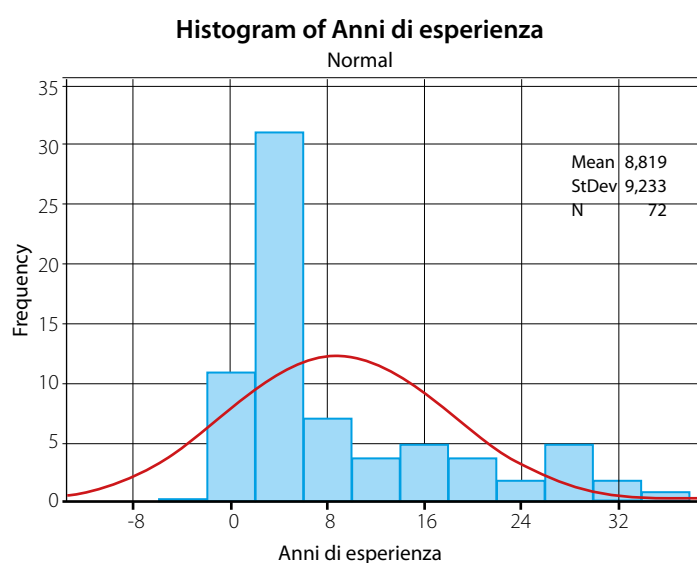


Figura 2. Istogramma "anni di esperienza"



I titoli di studio più alti posseduti risultano la laurea triennale per il 62.2%, la laurea magistrale per il 16.46% e la presenza di master per il 12.66%. Il 96.15% del campione non possiede una certificazione di "esperto nelle ferite difficili". Meno della metà (31.65%) dichiara di non aver mai assistito ad una conferenza sulle ulcere da pressione

e in pochi (27,85%) di aver partecipato nei due o tre anni precedenti ad una conferenza sulle ulcere da pressione. Approssimativamente la metà del campione (48.10%) esprime di aver letto un articolo o un libro sulle ulcere da pressione nell'anno precedente o prima. Il 78.48% dichiara di aver fatto ricerche sul web in merito all'argomento, e non tutti hanno "letto le linee guida internazionali per il trattamento e la prevenzione delle ulcere da pressione" (no= 56.96%; si= 43.04%).

Le analisi di correlazione tra il punteggio del test e alcune variabili demografiche non individuano una correlazione tra punteggio del questionario ed anni di esperienza (Tab. 3), così come non si individua tra la scala e l'età dei partecipanti (Tab. 4). L'analisi attraverso il T-test sottolinea una differenza statisticamente significativa tra i punteggi di coloro che "hanno effettuato ricerche sul web" e i punteggi dei soggetti che non hanno ricercato sul web (Tab. 5). Anche il valore del test per coloro che hanno letto le linee guida internazionali e coloro che non le hanno lette risulta essere differente e statisticamente significativo ($p=0.001$) (Tab.6). Tra le medie dei punteggi di uomini e donne il test non rileva alcuna differenza significativa (Tab. 7).

Tabella 3. Correlazioni

	Età	Anni di esperienza
Anni di esperienza	0,874	-0,161
Scala	0,071	

Tabella 4. Pairwise Pearson Correlation

Sample 1	Sample 2	N	Correlazione	95% CI for ρ	P-Value
Anni di esperienza	Età	72	0,874	(0,806; 0,920)	0
Scala	Età	79	0,071	(-0,153; 0,287)	0,535
Scala	Anni di esperienza	72	-0,161	(-0,378; 0,074)	0,177

Tabella 5. T-test variabile demografica/score

Domanda	Risposte (N)	Score medio (DS)	T-value	p-value
Hai fatto ricerche sul web riguardo le ulcere da pressione?	No (17)	43,06 (6,04)	-2,58	0,016
	Si (62)	47,39 (6,46)		

Tabella 6. T-test variabile demografica/score

Domanda	Risposte (N)	Score medio (DS)	T-value	p-value
Hai letto le linee guida internazionali?	No (45)	44,49 (6,57)	-3,3	0,001
	Si (34)	49,06 (5,7)		

Tabella 7. T-test genere M/F

Genere	Risposte (N)	Score medio (DS)	T-value	p-value
Donna	58	46,69 (6,25)	0,48	0,636
Uomo	21	45,81 (7,55)		

Tabella 8. Confronto coefficienti alpha di Cronbach

Coefficiente alpha	Totale	Subscale "Descrizione della ferita"	Subscale "Prevenzione"	Subscale "Stadiazione"
Survey 2021	0,70	0,58	0,5	0,16
Pieper & Zulkowski et al, 2014	0,80	0,64	0,56	0,67
Moharramzadeh et al, 2021	0,92	0,85	0,77	0,8
Rabeh et al, 2018	0,82	0,34	0,37	0,42

DISCUSSIONI E CONCLUSIONI

Gli obiettivi principali dell'indagine risultano essere l'osservazione del livello di conoscenze degli infermieri sulle lesioni da pressione e la valutazione della consistenza interna del questionario specifico, tradotto nella nostra lingua. Il questionario in lingua italiana, valutato attraverso l'alpha di Cronbach, è stato considerato accettabile con un valore di 0,7. Tale valore risulta essere basso rispetto a quelli del coefficiente riportati dagli autori dello strumento, pari a 0.80 (Pieper & Zulkowski, 2014), e da altri studi che lo hanno valutato (0.82; 0.92) (Rabeh et al, 2018; Moharramzadeh et al, 2021). Più bassi sono risultati, invece, i valori di alpha di Cronbach per le subscale, in accordo allo studio di Pieper e Zulkowski (2014) e di Rabeh (2018). Solo la subscale della "stadiazione" ha riscontrato un valore nettamente inferiore (0,16) a quelli registrati in letteratura (Tab.8). Per quanto riguarda il livello di conoscenze, il punteggio totale (64,19%) sarebbe indicativo di una conoscenza insoddisfacente degli infermieri secondo il punteggio fissato dagli autori dello strumento, poiché minore del 90% (Pieper & Zulkowski, 2014). Lo score registrato, inoltre, risulterebbe essere vicino a quello delle altre survey che hanno utilizzato la stessa versione del tool. Fullbrook (2019) ad esempio, rileva un punteggio del 64.9% ed anche Delmore (2018) identifica un punteggio pari a 63%, identificato come insufficiente. Rabeh (2018), nella sua indagine tra gli infermieri portoghesi, rileva invece uno score più alto (69.1%) rispetto alla presente survey. Solo nello studio pilota del questionario revisionato, si identifica uno score dell'80%, molto più elevato a confronto delle indagini considerate, ma comunque indicativo di un livello inadeguato di

Tabella 9. Confronto degli score

Score	Totale (medio)	"Descrizione"	"Prevenzione"	"Stadiazione"
Indagine, 2021	64.19 (46.45)	58.74 (13.86)	68.59 (19.30)	65.70 (12.54)
Pieper & Zulkowski et al, 2014	80	77	77	86
Fullbrook et al, 2019	64.9	59	68.6	66.7
Delmore et al, 2018	63	56	70	64
Rabeh et al, 2018	69.1	66.4	71.8	68.1

conoscenze (Pieper & Zulkowski, 2014). In aggiunta, nella presente indagine il punteggio individuato per la sezione della "Prevenzione" risulterebbe essere più alto rispetto a quello delle altre aree del PZ-PUKT (Tab. 9), in consistenza con i dati di letteratura. L'area della prevenzione delle lesioni da pressione sembrerebbe perciò quella in cui gli infermieri risulterebbero avere più conoscenze (Delmore et al, 2018; Fullbrook et al, 2019; Pieper & Zulkowski, 2014; Rabeh et al, 2018). La presente indagine evidenzia l'assenza di correlazione tra la conoscenza degli infermieri e alcune variabili demografiche, quali l'età e gli anni di esperienza, in accordo con i risultati di altre survey (Delmore et al, 2018; Barakat-Johnson et al, 2018). Solo Gul (2017) individua una correlazione debolmente negativa tra età e score del questionario. Ci sarebbero, invece, delle differenze statisticamente significative tra i punteggi di coloro che hanno eseguito ricerche sul web e coloro che hanno letto le linee guida, coerentemente ad altre indagini che individuano tale differenza per coloro che hanno fatto ricerche su internet e coloro che non le hanno fatte (Rabeh et al, 2018; Fullbrook et al, 2019), e tra coloro che hanno letto le linee guida e coloro che non le hanno lette (Fullbrook et al, 2019). Inoltre, sebbene nell'attuale ricerca i soggetti partecipanti che dichiarano di aver fatto ricerche sul web siano in numero elevato (78,48%) e a leggere le linee guida è all'incirca la metà del campione, il livello di conoscenza finale risulterebbe non adeguato. Ciò potrebbe essere legato ad uno score di riferimento settato troppo alto dagli autori, o alla desiderabilità sociale dei partecipanti, per cui non avrebbero dichiarato reali risposte. In definitiva, le conoscenze degli infermieri sono risultate insoddisfacenti, e non sono escludibili limiti metodologici nella scelta e nella numerosità del campione. Non è stato possibile valutare l'eventuale differenza di conoscenze degli infermieri a seconda dell'unità operativa di appartenenza e annullare del tutto i bias di risposta. Tuttavia i risultati sono fortemente consistenti con la letteratura. Inoltre sarebbe utile approfondire le analisi relative alla validità dello strumento in versione tradotta. Il questionario risulta, infatti, avere una coerenza accettabile per cui potrebbe esserne incentivato l'utilizzo nella nostra lingua, così da continuare le indagini e monitorare nel tempo le conoscenze degli infermieri nel nostro territorio.

BIBLIOGRAFIA

- Barakat-Johnson, M., Barnett, C., Wand, T., & White, K. (2018) 'Knowledge and Attitudes of Nurses Toward Pressure Injury Prevention', *Journal of Wound Ostomy Nursing*, 45(3), pp. 233-237. DOI: 10.1097/WON.0000000000000430
- Coyer, F., Miles, S., Gosley, S., Fulbrook, P., Sketcher-Baker, K., Cook, J.L. & Whitmore, J. (2017) 'Pressure injury prevalence in intensive care versus non-intensive care patients: A state-wide comparison', *Australian Critical Care*, 30, pp.244-250. doi.org/10.1016/j.aucc.2016.12.003
- Dalvand, S., Ebadi, A. & Gheshlagh, R.G. (2018) 'Nurses' knowledge on pressure injury prevention: a systematic review and meta-analysis based on the Pressure Ulcer Knowledge Assessment Tool', *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 11, pp.613-620. doi:10.2147/ccid.s186381.
- Delmore, B., Ayello, E. A., Smart, H. & Sibbald, R.G. (2018) 'Assessing Pressure Injury Knowledge Using the Pieper-Zulkowski Pressure Ulcer Knowledge Test', *Advances in skin & wound care*, 31(9), pp. 406-412. doi:10.1097/01.asw.0000540071.45158.29
- Demarré, L., Van Lancker, A., Van Hecke, A., Verhaeghe, S., Grypdonk, M., Lemey, J., Annemans, L. & Beeckman, D. (2015) 'The cost of prevention and treatment of pressure ulcer: a systematic review', *International Journal of Nursing Studies*, 52, pp. 1754-1774. doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.06.006.
- Deng, X., Yu, T. & Hu, A. (2017) 'Predicting the Risk for Hospital-Acquired Pressure Ulcers in Critical Care Patients', *Critical Care Nurse*, 37(4), pp.1-11. doi.org/10.4037/ccn2017548
- Fullbrook, P., Lawrence, P. & Miles, S. (2019) 'Australian Nurses' Knowledge of Pressure Injury Prevention and Management', *Journal of Wound Ostomy Continence Nursing*, 46(2), pp.106-112. doi:10.1097/won.0000000000000508
- Gul, A., Andsoy, I.I., Ozkaya, B. & Zeydan, A. (2017) 'A Descriptive, Cross-sectional Survey of Turkish Nurses' Knowledge of Pressure Ulcer Risk, Prevention, and Staging', *Ostomy Wound Management*, 63(6), pp. 40-46. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28657899/
- Halász, B.G., Bèresová, A., Tkacova, L., Magurova, D. & Lizakova, L. (2021) 'Nurse's knowledge and attitude towards prevention of pressure ulcers', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, pp. 1705-1713. doi.org/10.3390/ijerph18041705
- Kielo, E., Suhonen, R., Ylönen, M., Viljamaa, J., Wahlroos, N. & Minna Stolt (2020) 'A systematic and psychometric review of tests measuring nurses' wound care knowledge', *International Wound Journal*, 17, pp. 1209-1224. doi:10.1111/iwj.13417
- Lovegrove, J., Miles, S. & Fulbrook, P. (2018) 'The relationship between pressure ulcer risk assessment and preventative interventions: a systematic review', *Journal of wound care*, 27(12), pp. 862-875. doi:10.12968/jowc.2018.27.12.862
- Kim, J., Y. & Lee, Y.J. (2018) 'Medical device-related pressure ulcer (MDRPU) in acute care hospitals and its perceived importance and prevention performance by clinical nurses', *International Wound Journal*, 16(1), pp.51-61. doi: 10.1111/iwj.13023
- Li, Z., Lina, F., Thalib, L. & Chaboyer, W. (2020) 'Global prevalence and incidence of pressure injuries in hospitalised adult patients: A systematic review and meta-analysis', *International Journal of Nursing Studies*, 105, pp. 1-13. doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103546
- Lima Serrano, M., González Méndez, M.I., Carrasco Cebollero, F.M. & Lima Rodríguez, J.S. (2017) 'Risk factors for pressure ulcer development in Intensive Care Units: A systematic review', *Medicina Intensiva*, 41(6), pp. 339-346. doi: 10.1016/j.medint.2016.09.003
- Mitchell, A. (2018) 'Adult pressure area care: preventing pressure ulcers', *British Journal of Nursing*, 27(18), pp. 1050-1052. doi.org/10.12968/bjon.2018.27.18.1050
- Moharramzadeh, H., Heidarzadeh, M. & Aghamohammadi-Kalkhoran, M. (2021) 'Investigating the Psychometric Properties of the Pieper-Zulkowski Pressure Ulcer Knowledge Test among Nurses in Iran', *Advances skin wound care*, 34, pp. 1-6. doi: 10.1097/01.asw.0000732744.23554.0c
- Monaco, D., Iovino P., Lommi, M., Marano, G., Zaghini, F., Vellone, E., Alvaro, R. & Sili A. (2020) 'Outcomes of wound care nurses' practice in patients with pressure ulcers: An integrative review', *Journal of Clinical Nursing*, 30, pp. 372-384. doi.org/10.1111/jocn.15583.
- Pieper, B. & Mott, M. (1995) 'Nurses' knowledge of pressure ulcer prevention, staging, and description', *Advances in wound care*, vol.8, no.3, pp. 34-40. doi:10.1097/01.asw.0000453210.21330.00
- Rabeh, S.A.N., Palfreymanll, S., Souza, C.B.L., Bernardesl, R.M. & Larcher Caliri, M.E. (2018) 'Cultural adaptation of the Pieper-Zulkowski Pressure Ulcer Knowledge Test for use in Brazil', *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(4), pp. 1977-1984. doi:doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0029.
- Suva, G., Sharma, T., Campbell, E. K., Sibbald, R.G., An, D., Woo, K. (2018) 'Strategies to support pressure injury best practices by the inter-professional team: A systematic review', *International Wound Journal*, 15, pp. 580-589. doi: 10.1111/iwj.12901
- Wong, A.L., Walia, G.S., Bello, R., Aquino, C.S., & Sacks, J.M. (2018) 'Pressure ulcer prevalence and perceptions on prevention: a hospitalwide survey of health professionals', *Journal of Wound Care*, 27(4), pp. S29-S35. doi:10.12968/jowc.2018.27.sup4.s29.