

HELIOS. Aggiornamenti in Wound Care N° 3/1999 PAG. 11-12

Rubriche

ABSTRACT: il meglio della letteratura internazionale



In questo numero:

da "Pronosticare il rischio di ulcere da compressione mediante le scale di Norton, Braden e Waterlow in un ospedale per la riabilitazione di Hong Kong"

Samantha Mei-che Pang, Thomas Kwok-shing Wong (la parte)

- **Precedenti:** Sono state messe a punto numerose scale di rischio per le ulcere da compressione a partire dagli anni '60. Ogni scala vanta un valore pronostico ed applicabilità in vari ambiti clinici, ma non è stato ancora accertato quale sia la più adatta ad essere adottata in ambito riabilitativo.
- **Obiettivi:** Mettere a confronto il potere pronostico delle tre scale di rischio di ulcere da compressione più comunemente impiegate: scala di Norton, scala di Braden e scala di Waterlow.
- **Metodo:** Centosei pazienti, che non presentavano ulcere da compressione al momento del ricovero, sono stati valutati utilizzando le tre scale da tre operatori diversi entro 48 ore dal ricovero; sono stati successivamente controllati ogni giorno per almeno 14 giorni per verificare lo stato della cute ed evidenziare l'eventuale insorgere di lesioni.
- **Risultati:** Sia la scala di Norton che quella di Waterlow hanno mostrato una sensibilità relativamente elevata (81% e 95% rispettivamente), mentre la Scala di Braden ha mostrato sia un grado elevato di sensibilità (91%) che di specificità (62%). Tutte e tre le scale hanno mostrato valori pronostici negativi piuttosto elevati (> 90%), mentre la scala di Braden ha mostrato un valore pronostico positivo migliore.
- **Conclusioni:** La scala di Braden è più adatta ad essere utilizzata in un ospedale per la riabilitazione.
- **Parole chiave:** ulcera da compressione - ulcera da decubito - valutazione infermieristica - valore pronostico dei test.

Il problema delle ulcere da compressione ha rappresentato per secoli una sfida per la professione infermieristica. Le ulcere da compressione non solo mettono a repentaglio lo stato di salute dei pazienti, ma comportano anche quelle sottili connotazioni di trascuratezza, cattiva gestione, senso di fallimento e di colpa da parte di chi fornisce assistenza (Beckmann, 1995). Si ritiene che l'assistenza

infermieristica sia il provvedimento numero uno per evitare la formazione di ulcere (David, Chapman & Lockett, 1983; Davis, 1994; Flanagan, 1993).

Se si è in grado di prevedere quali pazienti siano a rischio, si può indirizzare verso di loro l'assistenza infermieristica, evitando così inutili complicazioni e sofferenze e risparmiando notevolmente anche in termini di costi (Barratt, 1987; Bergstrom, Braden, Boynton & Bruch, 1995; Flanagan, 1993; Lai & Ng, 1991).

A partire dagli anni '60, sono stati messi a punto numerosi calcolatori allo scopo di fornire un ausilio nell'individuazione di pazienti a rischio (Bergstrom, Braden, Laguzza & Holman, 1987; Gosnell, 1973; Han & Fok, 1994; Norton, McLaren & Exton Smith, 1975). Fino ad ora quelli utilizzati più comunemente sono le scale di Norton, di Braden e di Waterlow (Bridel, 1993; Edwards, 1996; Hamilton, 1992). Ogni scala vanta un valore pronostico e applicabilità in vari ambiti clinici, ma non esiste in letteratura nessuna relazione su un test clinico che metta a confronto il grado pronostico delle tre scale. Gli autori si prefiggono lo scopo di colmare questa lacuna esistente negli studi sulle scale di rischio di ulcere da compressione.

Letteratura di riferimento

Col termine ulcera da compressione si definisce generalmente una lesione di una qualsiasi porzione superficiale della cute risultante da compressione e che si accompagna ad una iperemia reattiva così come alla presenza di vesciche, rottura, necrosi della cute. Le cause di insorgenza di un'ulcera da compressione sono considerate molteplici.

Esistono fattori che contribuiscono alla formazione di un'ulcera da compressione e fattori predisponenti (Berlowitz & Wilking, 1989; Braden & Bergstrom, 1987; Kosiak, 1959; Krouskop, 1983; Lindan & Hickman, 1964). Sebbene la pressione, l'attrito e la forza di taglio siano considerati i tre principali fattori che contribuiscono alla formazione di un'ulcera da compressione, i fattori predisponenti possono essere ulteriormente suddivisi in fattori intrinseci e fattori estrinseci (Braden & Bergstrom, 1987).

I fattori intrinseci sono le caratteristiche proprie di una persona, che la espongono ad un maggior rischio di sviluppare un'ulcera da compressione e comprendono l'alimentazione, la pressione sanguigna, l'umidità della pelle (particolarmente legata alla continenza), la percezione sensoriale, il livello di mobilità, l'età, il sesso, la costituzione e il numero dei problemi medici. I fattori estrinseci sono i fattori di influenza esterna presenti nell'ambiente fisico del paziente che contribuiscono allo sviluppo di un'ulcera da compressione, quali l'effetto di medicinali, i regimi di cura, le tecniche di maneggiamento del paziente, e fattori igienici. Sono stati proposti altri fattori eziologici quali la tensione emotiva (Braden & Bergstrom, 1987; Krouskop, 1983), il fumo (Braden & Bergstrom, 1987) e il flusso di liquidi interstiziali (Reddy & Cochran, 1981).

Tuttavia, il rapporto tra le variabili causanti e la formazione di ulcere da compressione non è stato testato adeguatamente (Braden & Bergstrom, 1987).

Dal momento che esistono moltissime variabili che sono potenziali fattori di rischio, uno strumento di valutazione dovrebbe includere i fattori fondamentali e avere il potere di stabilire con facilità e precisione quali sono i pazienti a rischio. Sebbene i calcolatori si basino su variabili che notoriamente predispongono alla formazione di ulcere da compressione, la varietà delle scale di valutazione di rischio attualmente in uso riflette la mancanza di unanimità per quanto riguarda la importanza di ciascun gruppo di fattori di predisposizione (Flanagan, 1993).

Le tre scale

La scala di Norton è stata probabilmente il primo strumento impiegato per valutare il rischio di insorgenza di ulcera da compressione. È stata inizialmente messa a punto per condurre una ricerca su una popolazione in età geriatrica nel 1962 (Norton et al., 1975). Comprende cinque parametri: condizioni fisiche, stato mentale, attività, mobilità e incontinenza.

Ciascun parametro viene valutato da 1 (molto scarso) a 4 (buono). Il punteggio massimo è 20.

È diventata consuetudine considerare i pazienti che riportano un punteggio pari a 14 o inferiore come pazienti a rischio di un'ulcera da compressione (Lincoln, Roberts, Maddox, Levine & Patterson, 1986).

Verso la fine degli anni '80, Norton ha riconsiderato la propria scala di valutazione affermando che anche i pazienti che riportano un punteggio pari a 15 o 16 dovrebbero essere trattati come pazienti a rischio dal momento che molti fattori, come le cure mediche, sono mutati dall'epoca in cui la scala fu messa a punto per la prima volta (Hamilton, 1992; Norton, 1989). In questo studio si è considerato 16 come punteggio critico.

La scala di Waterlow fu il frutto di una ricerca condotta presso il Musgrove Park Hospital nel Regno Unito (Waterlow, 1985). Si basa sulla scala di Norton e si ritiene che sia più completa. I parametri sono otto: corporatura/peso per altezza, valutazione visiva della cute nella zona a rischio, sesso ed età, continenza, mobilità, appetito, medicinali e speciali fattori di rischio. I punteggi massimi e minimi per ciascun parametro variano.

Ad esempio, il punteggio per la mobilità varia da 0 a 5, mentre quello per l'appetito da 0 a 3. I pazienti che riportano un punteggio da 10 a 14 sono considerati a rischio, da 15 a 19 a rischio elevato e oltre 19 a rischio molto elevato (Waterlow, 1994). Un punteggio pari a 16 oppure superiore costituiva solitamente il punteggio critico negli studi clinici per identificare i pazienti a rischio (Smith, 1989; Wardman, 1991).

La scala di Braden è stata messa a punto negli Stati Uniti (Bergstrom, Braden et al., 1987). come risultato di uno studio sulle cause delle ulcere da compressione e si è rivelata uno strumento altamente affidabile nelle mani di infermiere diplomate (Bergstrom, Demuth & Braden, 1987; Salvadalena, Snyder & Brogdon, 1992).

Si compone di sei sottoscale: percezione sensoriale, umidità della pelle, attività, mobilità, alimentazione, e attrito e forza di taglio.

La scala deriva da uno schema concettuale che identifica due fattori come principali responsabili della formazione di ulcere da compressione: l'entità e la durata della pressione e la tolleranza dei tessuti alla pressione.

Le sei sottoscale riflettono i fattori determinanti nell'esercitare la pressione e i fattori che influenzano la tolleranza alla pressione da parte della cute e delle strutture di supporto. Il punteggio minimo per ciascun parametro è 1 e quello massimo è 3 o 4, con un punteggio potenziale che va da 6 a 23. Più basso è il punteggio, più è facile che il paziente sviluppi un'ulcera da compressione.

Le sottoscale si escludono a vicenda, ovvero non sono sovrapponibili una con l'altra. Ad ogni punteggio nelle sottoscale viene attribuito un descrittore di concetto chiave e una breve spiegazione delle qualità descrittive (Bergstrom, Braden et al., 1987). Il punto critico 16 è utilizzato per descrivere i pazienti che rischiano di sviluppare

un'ulcera da compressione, ma si consiglia di elevare a 18 il punteggio quando si valutano pazienti anziani (Braden & Bergstrom, 1994).

I parametri di valutazione compresi nelle scale elencate nella Tabella 1 mostrano che dei 15 parametri, soltanto 2, Mobilità e Umidità/Incontinenza sono comuni a tutte e tre le scale.

Tabella 1 - Parametri di valutazione compresi nelle scale di Norton, Waterlow e Braden

Parametro di valutazione	Scala di Norton	Scala di Waterlow	Scala di Braden
Mobilità	si	si	si
Attività	si	si	
Appetito	si		
Alimentazione	si		
Stato mentale	si		
Percezione sensoriale			si
Umidità/Incontinenza	si	si	si
Condizioni generali	si	si	
Tipo di pelle	si		
Medicazioni	si		
Attrito/Forza di taglio			si
Peso	si		
Età	si		
Sesso	si		
Altri fattori predisponenti ad es. malattie	si		

Nota: si = la scala contiene il parametro.

I descrittori e i punteggi assegnati ad ogni descrittore non hanno lo stesso peso nelle tre scale.

Nelle scale di Braden e di Norton, l'Attività e la Mobilità costituiscono due parametri di valutazione separati, mentre la scala di Waterlow raggruppa i due parametri sotto l'unica voce Mobilità.

Sia la scala di Norton che la scala di Braden considerano i pazienti costretti a letto più a rischio di quelli costretti su una sedia. Analogamente, per quanto riguarda il parametro Umidità/Incontinenza, le scale di Norton e di Waterlow attribuiscono un peso maggiore all'Incontinenza, mentre la Scala di Waterlow suddivide l'Incontinenza in due categorie, con o senza cateterizzazione.

Nella scala di Braden i pazienti che sono costantemente bagnati sono esposti ad un rischio maggiore di formazione di ulcere da compressione, ma questo non è necessariamente legato al fatto che il paziente sia incontinente oppure no. Ciò che conta ai fini della valutazione è quanto la cute del paziente rimane umida, per esempio a causa del sudore o dell'urina.

Appare chiaro che la valutazione dei fattori di rischio per la formazione di ulcere da compressione varia da una scala all'altra. Queste differenze possono costituire un fattore che influisce sul potere prognostico di ciascuna scala.

Bridel (1993) ha riveduto le scale di Norton, Waterlow e Braden utilizzando risultati di precedenti ricerche. Ella ha concluso che la scala di Braden era migliore delle altre due in termini di validità ed affidabilità se la valutazione veniva effettuata da infermiere professioniste.

Tuttavia, non sono mai stati eseguiti test clinici che abbiano messo a confronto le tre scale applicate in uno stesso ambito clinico. Il potere prognostico comparato delle tre scale è ancora da stabilire.

L'utilità del contributo delle infermiere per mettere a punto un calcolatore di rischio per le ulcere da compressione valido e affidabile applicabile ad ambiti specifici è innegabile.

Molti ospedali a Hong Kong utilizzano calcolatori che sono stati messi a punto all'estero senza conoscere il loro potere prognostico. È in questo ambito che è stato concepito questo studio.

Gli autori hanno scelto di studiare le note scale di rischio per la formazione di ulcere da compressione sviluppati all'estero, specificatamente le scale di Norton, Waterlow e Braden. Poiché non sono mai stati riportati nella letteratura infermieristica test clinici finalizzati al confronto di queste tre scale, lo scopo di questo studio è (a) mettere a confronto il potere prognostico delle scale di Norton, Braden e Waterlow e (b) individuare un calcolatore di rischio per la formazione di ulcere da compressione valido e affidabile che sia adatto ad essere impiegato nell'assistenza nella riabilitazione. In questo studio, il potere prognostico si riferisce alla capacità della scala di inquadrare correttamente quei pazienti che presentano o meno caratteristiche che li espongono ad un rischio elevato di sviluppare ulcere da compressione. Esso viene determinato sulla base delle considerazioni generali di sensibilità, specificità e valore prognostico dei test positivi e negativi della scala. Le definizioni di questi parametri sono illustrate nella Tabella 2.

Questi parametri sono comunemente impiegati in epidemiologia e in prevenzione clinica per esaminare i risultati di test di screening e di diagnostica e costituiscono una forma di validità relativa ad un criterio. Sono stati impiegati per stabilire la validità prognostica di una specifica scala delle ulcere da compressione (Braden & Bergstrom, 1994). Viene calcolato per ciascuna scala, a scopo comparativo, anche il tasso in percentuale di correttezza di classificazione, che è la percentuale di vero positivo e vero negativo in rapporto al campione totale (Braden & Bergstrom, 1994).

Metodo

Ambito e Campione Questo studio comparativo è stato eseguito presso i reparti di medicina e ortopedia di un ospedale per la riabilitazione di Hong Kong che conta 700 letti. Per essere inseriti nello studio i pazienti dovevano essere appena ricoverati, avere almeno 21 anni, non aver nessuna storia anamnestica di malattia psichiatrica, e non presentare alla prima valutazione della cute un'ulcera da compressione; si chiedeva ai pazienti di rimanere ricoverati per un minimo di 14 giorni.

Essi sono stati invitati a partecipare esprimendo il proprio consenso volontario o nel caso di pazienti privi di conoscenza si è chiesto il consenso dei familiari. Sono stati inseriti nello studio 138 pazienti.

Di questi 138 pazienti, 106 hanno completato con successo il periodo stabilito per l'osservazione. Gli altri 32 soggetti sono stati esclusi perché la loro permanenza in ospedale è stata inferiore a 14 giorni.

Tutti i partecipanti erano cinesi, di cui 52 (49%) uomini e 54 (51%) donne.

La loro età variava tra 45 e 92 anni; l'84% (n = 89) aveva un minimo di 65 anni.

La maggior parte soffriva di problemi respiratori cronici (n = 46), accidenti cerebrovascolari (n = 22), patologie cardiache croniche (n = 14) o problemi ortopedici (n = 12). La durata del periodo di osservazione variava da 2 a 17 giorni (M = 11,65, DS = 3,559, valore modale = 14).

Il periodo di osservazione di 14 giorni è stato stabilito sulla base dei risultati di studi precedenti. Bergstrom e Braden (1992) hanno riportato che il 134% del numero totale di ulcere si sono sviluppate entro la prima settimana e Norton (1989) ha riportato che il 70% del numero totale di ulcere da compressione si è sviluppato entro 2 settimane. Bergstrom e Braden (1992) hanno dimostrato che il 90% di tutti i pazienti ricoverati in strutture dove godevano di un'assistenza infermieristica qualificata hanno sviluppato ulcere da compressione nella terza settimana. Ciò ha suggerito che il periodo critico per lo sviluppo di un'ulcera da compressione fosse entro i primi 14 giorni dal ricovero. Si è deciso di escludere da questo studio i risultati delle osservazioni effettuate su quei pazienti che non presentavano alcuna ulcera da compressione dopo un periodo di permanenza in ospedale inferiore a 14 giorni.

Strumenti

Modulo per la Raccolta di Dati Anagrafici

Questo strumento è stato utilizzato per raccogliere i dati anagrafici e clinici di ciascun paziente, quali il sesso, l'età, problemi medici, terapie farmacologiche e data di ricovero.

Tabella di Valutazione della Pelle

Lo stato della pelle del paziente è stato registrato ogni giorno su questa tabella per tutto il periodo di raccolta dei dati.

La sede e la gravità di eventuali lesioni cutanee venivano indicate su un diagramma corporeo.

La gravità della lesione cutanea veniva classificata da I a IV secondo le indicazioni della Torrance Developmental Classification of Pressure Sores (Torrance, 1983).

La decolorazione della pelle accompagnata da eritema persistente è considerata una lesione di I Grado. Una perdita di strato di tessuto cutaneo che interessa l'epidermide e che può interessare in parte anche se non completamente il derma è considerata una lesione di II Grado.

Non ci si aspettava di rilevare la presenza di lesioni di III e IV Grado in questo studio in quanto la valutazione veniva immediatamente sospesa dopo il rilevamento di una lesione.

Checklist degli Interventi da Parte del Personale Infermieristico

Questa checklist è stata impiegata per registrare i tipi di provvedimenti presi per ogni paziente per diminuire la compressione. I ricercatori hanno concepito la checklist elencando le misure più comunemente adottate dal personale infermieristico nell'ospedale oggetto di questo studio (Figura 1).

La validità della checklist è stata determinata da parte di due capoinfermiere dell'ospedale con un indice di validità del contenuto pari a 1.

L'affidabilità di valutazione incrociata della "Checklist degli Interventi da Parte del Personale Infermieristico" e della Tabella di Valutazione della Pelle sono state valutate separatamente da due persone diverse. Il coefficiente di correlazione per entrambi gli strumenti era 1, con $p < 0,001$.

Tabella 2 - Definizione dei parametri, per la misurazione prognostico delle scale di Norton e di Braden di pronosticare chi svilupperà e chi non svilupperà ulcere da, compressione

	PS+	PS-
Test positivo Test negativo	TP (vero-positivo) FN (falso-negativo)	FP (falso-positivo) TN (vero-negativo)
Sensibilità: quelli con ulcere da compressione il cui punteggio è uguale o inferiore al valore soglia		$[TP / (TP + FN)] \times 100$
Specificità: quelli senza ulcere da compressione il cui punteggio è superiore al valore soglia		$[TN / (TN + FP)] \times 100$
Valore prognostico di un test positivo: quelli il cui punteggio è pari o inferiore al valore soglia con ulcere da compressione		$[TP / (TP + FP)] \times 100$
Valore prognostico di un test negativo: quelli con punteggio superiore al valore soglia che non presentano ulcere da compressione		$(TN / (FN + TN)) \times 100$

Nota: PS+ = i pazienti svilupperanno ulcere da compressione; PS- = i pazienti non svilupperanno ulcere da compressione. Le stesse misure vengono utilizzate per stabilire il valore prognostico della scala di Waterlow. Tuttavia, i pazienti che totalizzano un punteggio pari o superiore al valore soglia in questa scala sono considerati a rischio (adattato da Bergstrom, Demuth & Braden, 1987).

Questo è stato considerato molto significativo. Nello studio, chi valutava ha indicato sulla checklist gli interventi che i pazienti hanno ricevuto da parte degli infermieri al momento in cui osservavano le condizioni della pelle.

I Tre Calcolatori del Rischio di Ulcera da compressione: Tabella di Valutazione della scala di Norton, Tabella di Valutazione della scala di Waterlow e Tabella di Valutazione della scala di Braden

Si è ottenuto il permesso di utilizzare le tre scale da parte dei rispettivi autori. Le tabelle di valutazione delle scale di Waterlow e di Braden sono state impiegate in questo studio senza modificazioni.

Dal momento che la versione originale della scala di Norton non fornisce alcuna spiegazione dei singoli parametri di valutazione, si è preferito impiegare la versione modificata di Hodge, Mounter, Gardner e Rowley (1990).

Basandosi su una recente ricerca condotta dagli autori originali, nell'ambito di questo studio si è considerato 16 come punteggio critico sia per la scala di Norton che per quella di Waterlow (Norton, 1989; Waterlow, 1994).

I pazienti che totalizzavano un punteggio massimo di 16 erano considerati a rischio secondo la scala di Norton mentre i pazienti che totalizzavano un punteggio minimo di 16 erano considerati a rischio secondo la scala di Waterlow.

Per la scala di Braden, il punteggio critico era 18 o inferiore (Braden & Bergstrom, 1994).

In questo studio sono state utilizzate tutte e tre le scale per valutare ciascun paziente. Ciascuno dei tre operatori di valutazione utilizzava una sola scala per

ciascun paziente per evitare che l'impiego di scale diverse generasse confusione o influenzasse i risultati.

Figura 1 - Checklist degli Interventi da parte del Personale Infermieristico. Data di valutazione: Interventi di assistenza infermieristica

Data della valutazione
Interventi da parte del Personale Infermieristico
Legenda: Y = Yes; N = No
Rigirare il paziente ogni 1, 2, 3, 4 ore (cancellare se non pertinente)
Posizionare il paziente
Impiego di cuscini
Impiego di reggicoperte
Impiego di cuscinetti o di protezioni per il calcagno o il gomito in pelle di pecora
Impiego di lenzuola pulite e ben tirate
Impiego di un predellino
Impiego di materasso ad acqua
Impiego di materasso ad aria
Impiego del telaio Stryker
Esecuzione di esercizi motori sotto la guida del personale infermieristico
Massaggi della zona sottoposta a pressione
Impiego di lozioni leggere durante il massaggio
Altro

Poiché il grado di competenza nell'utilizzo delle scale di rischio da parte di chi valuta potrebbe influenzare l'affidabilità della scala (Bergstrom, Demuth et al., 1987; Salvadalena et al., 1992), ci si è assicurati che gli operatori di valutazione venissero preparati adeguatamente. L'affidabilità di valutazione incrociata è stata determinata facendo valutare lo stesso paziente a due persone contemporaneamente utilizzando la medesima scala. Una era una infermiera esperta e l'altra era l'operatore istruito sull'uso di una particolare scala. Sono stati valutati quattro pazienti affetti da malattie con livelli diversi di gravità. È stata utilizzata la Correlazione del Momento di Prodotto di Pearson per calcolare il grado di correlazione tra le due serie di punteggi assegnati da ogni coppia incaricata della valutazione per ciascuna scala. Per la scala di Norton, $r = 0,9980$, $p < 0,002$; per la scala di Braden, $r = 0,9975$, $p < 0,0025$; e infine per la scala di Warterlow $r = 0,9934$, $p = 0,0066$. I risultati sono stati considerati molto significativi.

Procedimento

Dopo che gli operatori di valutazione avevano ottenuto il consenso dai potenziali soggetti o dai loro familiari, è stata effettuata una prima valutazione, che comprendeva la valutazione della pelle e dei rischi di sviluppo di ulcere da compressione, entro 48 ore dal ricovero. Le tre scale sono state utilizzate da tre operatori diversi che dovevano astenersi dal discutere tra loro i punteggi assegnati ai pazienti. I soggetti venivano quindi osservati quotidianamente per la ricerca di un'eventuale formazione di ulcera da compressione fino al primo rilevamento di questa o per un massimo di 14 giorni.

Le misure preventive che i pazienti ricevevano e/o che venivano documentate nella relazione delle infermiere durante il periodo di osservazione venivano registrate nella "Checklist degli Interventi da parte del Personale Infermieristico".

È stato condotto uno studio pilota su quattro pazienti prima di passare allo studio principale. Sono state apportate solo lievi modifiche al metodo di registrazione delle osservazioni. Nello studio principale, i dati sono stati raccolti per 5 mesi.

(Fine prima parte)
HELIOS. Aggiornamenti in Wound Care
N° 2/1999 PAG. 12-16

rubriche

ABSTRACT: I il meglio della letteratura internazionale



In questo numero:

da "Pronosticare il rischio di ulcere da compressione mediante le scale di Norton, Braden e Waterlow in un ospedale per la riabilitazione di Hong Kong"
Samantha Mei-che Pang, Thomas Kwok-shing Wong (2a e ultima parte)

Risultati

Dei 106 soggetti che hanno completato lo studio, 21 (20%) hanno sviluppato ulcere da compressione, che rappresentavano il 16% dei pazienti di sesso maschile e il 24% dei pazienti di sesso femminile (Tabella 3). La maggior parte delle ulcere da compressione erano allo Stadio I (n = 17, 81%), mentre 4 (19%) erano allo Stadio II. Le ulcere da compressione sono state rilevate dopo un periodo di tempo che andava da 2 a 13 giorni (M = 7,3, DS = 3,9). Le sedi erano tre: il sacro (n = 16,76%), il calcagno (n = 4,19%) e le natiche (n = 1,5%). Non è emerso alcun rapporto tra gli interventi di assistenza ricevuti dai soggetti e registrati nella Checklist degli interventi da parte del personale infermieristico e l'incidenza di formazione di ulcere da compressione. Va notato che gli operatori di valutazione non stavano normalmente nei reparti se non al momento della raccolta dei dati, facendo affidamento sulle informazioni registrate dal personale infermieristico. Queste potrebbero non rispecchiare in pieno tutte le cure fornite ai pazienti dagli infermieri.

Tabella 3 - Soggetti con o senza ulcere da compressione suddivisi per età e sesso

Soggetti (n = 106)	Range d'età	Con ulcere da compressione			Senza ulcere da compressione		
		Maschi (n = 8)	Femmine (n = 13)	Totale (n = 21)	Maschi (n = 44)	Femmine (n = 41)	Totale (n = 85)
3	<50	0	0	0	2	1	3
14	50-64	2	2	4	5	5	10
31	65-74	1	3	4	17	10	27
28	75-80	1	2	3	15	10	25
30	>80	4	6	10	5	15	20

I risultati dello screening test sulla validità delle scale di Norton, Waterlow e Braden sono riassunti nella Tabella 4.

Tabella 4 - I risultati dello screening test sulla validità delle scale di Norton, Waterlow e Braden

	Norton (punto critico=16)	Waterlow (punto critico=16)	Braden (punto critico=18)
Potere pronostico			
Sensibilità	81%	95%	91%
Specificità	59%	44%	62%
Valore pronostico del test positivo	33%	29%	37%
Valore pronostico del test negativo	93%	97%	96%
Percentuale corretta	63%	54%	68%

Mettendo a confronto i risultati ottenuti usando le tre diverse scale si è rilevato che la Scala di Waterlow ha la sensibilità più elevata (95%), ma la specificità (44%) e il valore pronostico positivo più bassi (29%).

La Scala di Braden ha la specificità più elevata (62%) e una sensibilità piuttosto alta (91%) unitamente ai valori pronostici più soddisfacenti sia al test positivo sia a quello negativo.

La Scala di Norton si è collocata a metà strada tra le altre due, con una sensibilità (81%) inferiore tanto a quella della Scala di Waterlow che a quella della Scala di Braden e una specificità (59%) inferiore a quella della Scala di Braden, ma superiore a quella della Scala di Waterlow.

Confrontando in percentuale il tasso di correttezza nella classificazione è stata la Scala di Braden a produrre il valore più soddisfacente (68%).

Le variazioni delle tre scale sono state valutate mediante analisi di varianza (ANOVA). I risultati indicavano che il valore pronostico delle scale era notevolmente diverso ($F= 12,721$, $df = 2$, $p < 0,001$).

Si è fatto ricorso al test esatto di Fisher per stabilire se vi fosse una relazione significativa tra la presenza/assenza pronostica di una ulcera da compressione per ciascuna scala e il suo successivo rilevamento. Per tutte e tre le scale si è notata una associazione molto significativa tra il rischio pronostico di formazione di un'ulcera da compressione e l'effettiva osservazione di presenza/assenza della medesima (Scala di Norton: $p < 0,0013$; Scala di Waterlow: $p < 0,0007$; Scala di Braden: $p < 0,0001$).

La Scala di Braden ha evidenziato il livello più elevato di significatività.

Ogni parametro di valutazione presente nelle tre scale è stato ulteriormente analizzato in merito al suo rapporto con il numero di soggetti che hanno o non hanno evidenziato un'ulcera da compressione.

Si è osservato che più era alto il punteggio assegnato al paziente secondo la Scala di Waterlow, o per contro, più era basso il punteggio secondo le Scale di Norton e di Braden, più aumentava la probabilità che sviluppasse un'ulcera da compressione. La variazione in percentuale tra quelli che presentavano e quelli che non presentavano ulcere da compressione è stata più netta per i parametri di valutazione umidità/incontinenza, mobilità/attività, tipo di pelle, e attrito/forza di taglio. Il tipo di pelle era previsto solo dalla Scala di Waterlow.

Si è osservato che l'86% (n = 18) del gruppo che ha evidenziato ulcere da compressione apparteneva a soggetti che non avevano una pelle sana. Dei trentasette soggetti che hanno evidenziato un tipo di pelle edematoso/secco/sottile, il 49% (n = 18) ha sviluppato ulcere da compressione. Il parametro attrito/forza di taglio era presente solo nella Scala di Braden. Venti soggetti (95%) all'interno del gruppo che ha evidenziato ulcere da compressione (n = 21) aveva problemi potenziali o effettivi di forza di taglio/attrito.

Discussione

I risultati di questo esperimento clinico confermano l'ipotesi avanzata da Bridel (1993) che la Scala di Braden sarebbe un calcolatore di rischio più affidabile.

Se si assume come termine di confronto per le tre scale la sensibilità, le Scale di Braden e di Waterlow si sono dimostrate relativamente più sensibili di quella di Norton.

Ciò significa che le prime due scale hanno dimostrato una migliore capacità di pronosticare per la maggioranza dei soggetti che hanno effettivamente sviluppato ulcere (oltre il 90%). Per quanto riguarda la specificità delle tre scale, è la Scala di Braden ad averne mostrato il livello più elevato (62%), mentre le Scale di Norton e di Waterlow hanno fornito solo un 59% e 44% rispettivamente.

Questi risultati indicano che la Scala di Braden possiede un maggiore potere discrezionale nell'identificare i pazienti esposti al rischio di sviluppare ulcere da compressione nell'ospedale oggetto di questo studio. Se si confrontano i risultati del valore pronostico dei test negativi, appare degno di nota il fatto che tutte e tre le scale mostrano una capacità pronostica molto elevata (93% o più). I risultati indicano che le tre scale sono abbastanza precise nell'identificare quei soggetti che non sono esposti al rischio di sviluppare ulcere da compressione. Per quanto riguarda il valore pronostico positivo, è la Scala di Braden a registrare la percentuale più alta. Lo stesso vale per la percentuale di correttezza di classificazione (Scala di Braden = 68%). Quindi, in termini di sensibilità, specificità e valore pronostico positivo la Scala di Braden offre molti più vantaggi rispetto alle altre due scale.

Alla luce di questi risultati, si può affermare che sia la Scala di Braden sia quella di Waterlow sono sembrate più idonee ad identificare la maggioranza dei pazienti che avrebbero sviluppato ulcere da compressione rispetto alla Scala di Norton, ma la specificità e il valore pronostico positivo della Scala di Waterlow erano relativamente bassi. Questo significa che esiste una probabilità maggiore che pazienti considerati a rischio non sviluppino poi realmente ulcere da compressione. Una copertura così ampia può indirizzare erroneamente l'impiego di risorse e di personale su pazienti considerati a rischio che in effetti non lo sono. Dal punto di vista dell'efficienza in termini di costi l'impiego della Scala di Waterlow o della Scala di Norton non è il più conveniente (Edward, 1996). D'altro canto la Scala di Braden sembra in grado di ottenere un migliore equilibrio tra sensibilità e specificità e possiede inoltre dei buoni valore pronostici positivi e negativi. Risulta quindi un calcolatore di rischio più idoneo.

Anche la semplicità di impiego di uno strumento costituisce uno dei fattori che influiscono sulla sua adozione in ambito clinico (National Pressure Ulcer Advisory Panel, 1989). È stato chiesto agli operatori di valutazione se secondo la loro opinione le scale erano semplici e facili da usare. Il loro commento è stato che la Scala di Norton era di facile e rapido impiego. Tuttavia termini descrittivi come "buono" o "discreto" sono piuttosto vaghi e rendono difficile una valutazione

obiettiva. La Scala di Waterlow si è dimostrata la più dispendiosa in termini di tempo perché comprendendo più parametri di valutazione ha reso necessaria un riesame della cartella del paziente per poter includere tutti i parametri. Alcuni parametri sulla scala non avevano descrizioni chiare, come ad esempio il punteggio assegnato ai fattori predisponenti. Dipendeva dal giudizio arbitrario di chi valutava. D'altra parte non si sono incontrati problemi significativi utilizzando la Scala di Braden.

Gli operatori di valutazione hanno trovato che la Scala di Braden era accompagnata da spiegazioni chiare e semplici, che servivano da guida obiettiva per stabilire in quale categoria collocare il paziente.

Questa spiega anche perché l'affidabilità di valutazione incrociata delle Scale di Norton e di Waterlow era bassa in altri studi (Hamilton, 1992; Lincoln et al., 1986; Wardman, 1991). Il tipo di pelle, che veniva valutato esclusivamente con la Scala di Waterlow, ha dimostrato di avere una stretta correlazione con la formazione delle ulcere da compressione. Come ha evidenziato correttamente Edwards (1996), controllare frequentemente lo stato della pelle potrebbe in effetti fornire dati più validi. Inoltre, questo studio non è in grado di stabilire in maniera conclusiva fino a che punto gli interventi da parte del personale infermieristico possono influenzare il potere pronostico dei calcolatori di rischio.

A fronte del suo relativo potere pronostico e della sua utilità nei reparti clinici, la Scala di Braden è indicata come la scala più idonea e precisa. Si consiglia inoltre di tradurre la scala in lingua cinese così che la sua applicabilità non sia limitata agli ambiti sanitari dove la lingua dominante è l'inglese.